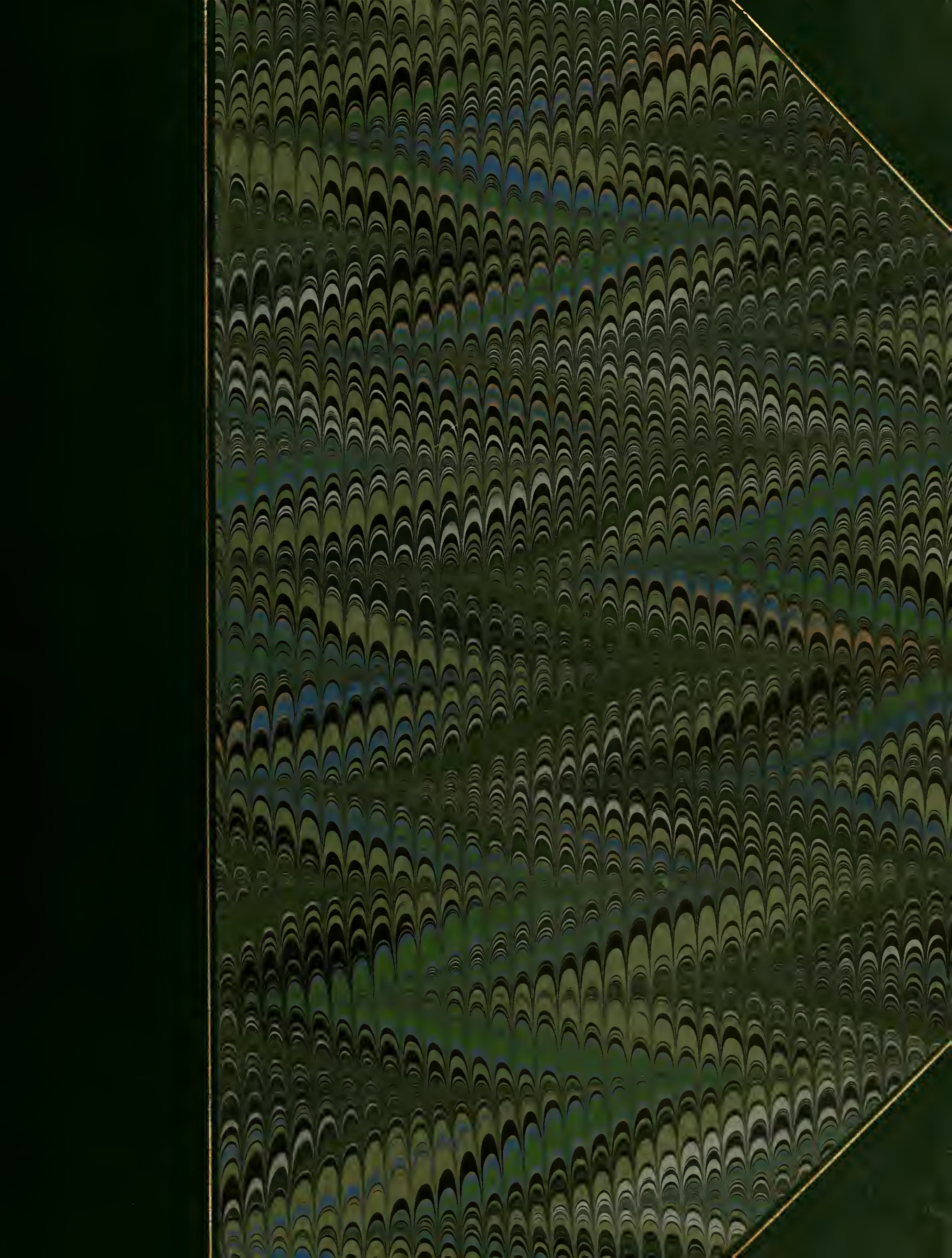
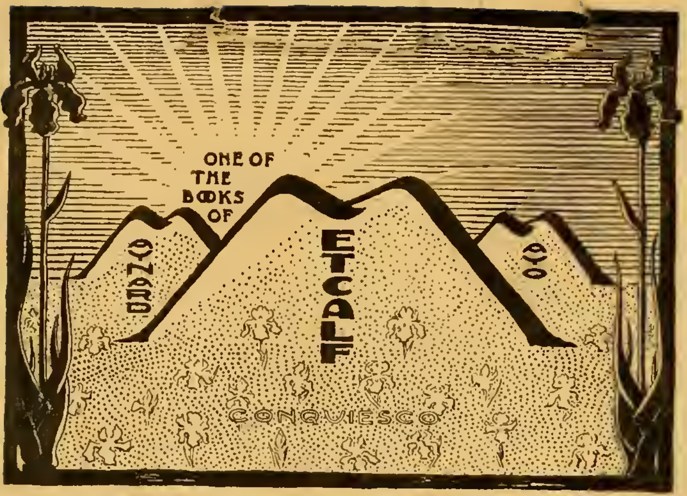



ONE OF
THE
BOOKS
OF
EONARD
ETCALF
CONQUIESCO

RBR
QL 365
~~K92~~
Kutorga

Kutorga, S.
Naturgeschicte der Infusorien-
thiere....
Carlsruhe, 1841
(2 vols.: text and Atlas)

Atlas:

MBL/WHOI
0 0301 0047910 1

NATURGESCHICHTE

DER

INFUSIONSTHIERE,

VORZÜGLICH NACH

EHRENBERG'S BEOBACHTUNGEN

VON

PROFESSOR S. KUTORGA.

ATLAS.

DAS RUSSISCHE ORIGINAL: ST. PETERSBURG 1839.
DIE DEUTSCHE UEBERSETZUNG: CARLSRUHE 1841.

CARLSRUHE,
DRUCK DER CHRISTIAN THEODOR GROOS'SCHEN BUCHDRUCKEREI.
1841.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
WOODS HOLE MASS.
LIBRARY

System
der Infusorien-Gattungen.

Erste Ordnung.

Zitterthierchen (Magenthierchen). Vibratoria (Polygastrica).

Erster Kreis. Anentera.

Darmlose; der Mund führt unmittelbar zu einer Menge kleiner Magen; es ist kein besonderer After vorhanden.

Erste Abtheilung. Gymnica.

Körper unbehaart. Mund mit oder ohne Wimpern. Keine veränderlichen Fortsätze.

Nackte.

I. Familie. Monadina.

Körperform unveränderlich. Vermehren sich vorzüglich durch Selbsttheilung, entweder der Länge nach oder in die Quere, oder in beide Richtungen zugleich.

a) Körper schwanzlos.
α) Auglos.
†) Mund abgestuzt, am vordern Körperende.
*) Bilden niemals zusammen untrennbare Massen.

1. *Gattung Monas*, Müller.
**) Ursprünglich leben sie einzeln für sich, später vereinigen sie sich auf Haufen, und sondern sich dann wieder von einander ab. Einige Arten haben zu gewissen Zeiten, Schwänze, vermittelst welcher sie sich mit einander vereinigen. Die einzelnen Jungen sind schwierig von Monaden, und die Alten von Bodonen zu unterscheiden.

2. *Gattung Uvella*, Bory.
***) Die Jungen leben einzeln für sich, später entstehen, mittelst kreuzweiser Theilung, traubenförmige Haufen, welche wieder zerfallen u. s. w.

3. *Gattung Polytoma*, Ehr.
††) Der Mund ist durch nichts besonders ausgezeichnet. Seine Lage verändert sich, bald ist er vornen bald hinten, dann an den Seiten, weil sich die Thiere beim Schwimmen vielfach unregelmässig krümmen.

4. *Gattung Doxococcus*, Ehr.
†††) Der Mund ist mit einer Lippe bewaffnet, und steht in einer besondern schrägen Vertiefung, näher zur Mitte des Körpers.

Gepanzerte.

II. Familie. Cryptomonadina.

Der Körper theilt sich selbst, entweder mit dem Panzer oder ohne denselben. Jedes Thierchen hat seinen eigenen Panzer.

α) Auglos.
†) Mund mit Wimpern.

1. *Gattung Cryptomonas*, Ehr.
Alle bekannten Arten sind farbig. Panzer vornen ohne Spitze. Körper kurz. Theilen sich gar nicht, oder nur der Länge nach.

2. *Gattung Ophidomonas*, Ehr.
Abgestutzter Panzer unbehaart, fadenförmiger Körper, theilt sich der Quere nach. Wegen der Feinheit des Thieres haben Mund und After nicht untersucht werden können.
**) Mund wimpernlos.

3. *Gattung Prorocentrum* Ehr.
Flachgedrückter Panzer gegen das Vorderende zu in Form eines Dornes zugespitzt, vornen ein langer, fadenförmiger Rüssel.
β) Mit einem (rothen) Aeuglein.

4. *Gattung Lagenella*, Ehr.
Häutiger, durchsichtiger und farbloser Panzer, liegt dem Körper nicht dicht an, und ist vornen als kurzer abgestutzter Hals verlängert. Ein rothes Auge.

5. *Gattung Chilomonas*, Ehr.
β) Mit einem rothen Auge,
*) Einfache.

6. *Gattung Microglena*, Ehr.

7. *Gattung Phacelomonas*, Ehr.
Galt früher nur für eine Art: Monas Palvisculus, wurde aber später zu einer Gattung erhoben, weil an ihm zehn Rüssel entdeckt wurden, während die Monas nur einen Rüssel hat.
**) Zusammengehäuft (periodisch).

8. *Gattung Glenomorum*, Ehr.
Mund vornen abgestutzt. Zwei Rüssel.
b) Körper mit Schwanz.
†) Körper rund, glatt.

9. *Gattung Bodo*, Ehr.
Der Körper rund oder länglich, wie bei den Monaden, jedoch stets geschwänzt. Auglos.

5. *Gattung Trachelomonas*, Ehr.
Schwanzlos und wimpernlos, vornen ein fadenförmiger Rüssel und ein rothes Auge. Der Panzer, welcher den Körper rings umschliest, hat keinen Hals.

6. *Gattung Gryptoglena*, Ehr.
Der Panzer hat das Aussehen eines offenen Schildes mit Grübchen. Ein Auglein.

II. Familie Volvocina.

Der Panzer dient vielen Thieren gemeinschaftlich und platzt in einer gewissen Lebensperiode. Der Körper eines jeden Thieres theilt sich selbstbeliebig innerhalb dieses Panzers, und nach ihrem Hervorkommen aus dem geplatzten Panzer bilden sie aufs Neue zusammengesetzte Thiere.

a) Auglose.
†) Schwanzlose.
*) Panzer einfach.

7. *Gattung Gyges*, Bory. Der den Körper nicht berührende Panzer erscheint unterm Mikroskope als Ring, welches den, beinahe runden Körper, in einigem Abstande, umgibt. Kein Rüssel.

8. *Gattung Pandorina*, Bory. Breiter, glatter, kugelförmiger Panzer, welcher ein Korn in sich schliesst, dieses ist in viele Theile getheilt, gleich den Saamenkörnern in Beeren. Jeder dieser Theile wird zu einem Thiere, und alle diese Thiere kommen einzeln aus dem geplatzten Panzer hervor; jedes derselben hat mehrere Rüssel.

9. *Gattung Gonium*, Müll. Panzer plattgedrückt, flach, vierseitig, an den Kanten bewimpert. Er umschliest bis 16 Thiere.
**) Doppelte Panzer.

Anmerkung. In diesem Systeme sind die Gattungen so vertheilt: dass auf der einen Seite (links) die „Nackten", d. h. solche, die panzerlos sind, und auf der andern Seite (rechts) die ihnen entsprechenden, d. h. die ihnen ähnlichen Gepanzerten stehen. Die in blanco gelassenen Stellen bedeuten, dass die entsprechenden Formen noch unbekannt sind. Diese Art der Zusammenstellung erleichtert ungemein die Uebersicht der Charaktere der Gattungen.

39731

10. *Gattung Syncrypta*, Ehr. Panzer-Monaden (Cryptomonades) sind mittelst eines gallertigen Stoffes in' Kugelgestalt mit einander verbunden. Jedes einzelne Thier hat einen fadenförmigen Rüssel, welchen es nach Belieben durch den gallertartigen Panzer hervorschieben kann.

††) Mit Schwanz.

11) *Gattung Synura*, Ehr. Gallertpanzer (lacerna), welcher Thiere in sich schliesst, die, mittelst fadenförmiger Stiele, wovon jedes Thier einen hat, in Kugelgestalt mit einander verbunden sind.

β) Mit Augen (jedes einzelne Thier hat ein Auge).

*) Gleichförmige, einfache Selbsttheilung (es bilden sich im Innern keine Kugeln).

†) Mit Schwanz.

12. *Gattung Uroglena*, Ehr. Der Synura sehr ähnlich. Gallertpanzer; die Thiere sind darin mittelst Stielen verbunden und mit einem Rüssel versehen, doch hat jedes ein Aeuglein.

††) Schwanzlose.

13. *Gattung Eudorina*, Ehr. Kugelförmiger Panzer, durchsichtig, farblos, ohne Körner; innerlich viele Knospen ausbildend, welche zu abgesonderten Thieren werden, die mit langem, durch den Panzer hervorstehendem Rüssel versehen sind.

14. *Gattung Chlamidomonas*, Ehr. Glatter, häutiger Panzer, der sich nicht theilt, bildet keine Knospen aus, schliesst Thiere in sich, welche durch allmählige Theilung des innern Körpers entstehen. Jedes Thier hat zwei Rüssel.

**) Die Selbsttheilung geschieht ungleichförmig (im Innern des gemeinschaftlichen Panzers bilden sich Kügelchen, d. h. eben solche Panzer wie der gemeinschaftliche).

15. *Gattung Sphaerosira*, Ehr. Kugelförmiger Panzer, farblos, durchsichtig, ohne Körper; umschliesst 20 bis 30 Thiere, von denen jedes einen Rüssel hat, der in Gestalt einer langen Wimper durch den Panzer hervorkommt.

16. *Gattung Volvox*, Müll. Häutiger Panzer mit grünen Körnern besetzt, wovon ein jedes eine Monade ist, die ein Auge und zwei Rüssel hat; daher ist der Panzer an seiner Oberfläche körnighaarig. Alle diese Monaden sind mittelst grüner Fäden mit einander verbunden, was der Oberfläche des Panzers ein netzartiges Aussehen gibt. Durch die Selbsttheilung dieser Monaden entstehen neue Thiere, welche, nachdem sie sich in das Innere des Panzers zurück gezogen haben, sich daselbst auf's Neue, jedoch nur unvollständig, theilen, so, dass auf diese Weise innerhalb des gemeinschaftlichen Panzers wieder eben dergleichen kleinere Kügelchen entstehen mit körnighaariger netzförmiger Oberfläche. Der allgemeine Panzer platzt, die kleinern Kügelchen treten heraus, werden gross u. s. w.

Anmerkung. Die Gattungen dieser Familie stehen einigermassen gleich mit den Gattungen der Familie Monadina: Uvella und Polytoma, welche sich zu Zeiten auf Haufen sammeln.

II. Familie. Vibrionia.

Körperform länglich, beinahe fadenförmig, unveränderlich (beim Zusammenziehen wird er nicht dicker, sondern der Körper krümmt sich nur). Die Selbsttheilung geschieht der Quere nach und ist vielförmig. Mundöffnung am Vorderende.

a) Körper haarförmig, cylindrisch, krümmt sich wie eine Schlange.

10. *Gattung Vibrio*, Müll.

b) Körper haarförmig, unbiegsam, in Gestalt einer unbiegsamen Spirale, macht eine kreisende Bewegung.

α) Spirale in einer Fläche gebogen, kreisscheibenförmig.

11. *Gattung Spirodiscus*, Ehr.

β) Schraubenförmige Spirale.

12. *Gattung Spirillum*, Ehr.

c) Körper fadenförmig, biegsam, weich, in eine schmale, veränderliche Spirale gewunden, so dass er beinahe als Faden erscheint.

13. *Gattung Spirochaeta*, Ehr.

d) Körper länglich, schnurförmig oder fast fadenförmig, nicht als Spirale gewunden und krümmt sich nicht sichtbar wie eine Schlange.

14. *Gattung Bacterium*, Ehr. Beinahe alle Arten haben einen sichtbar gegliederten Körper. An den gegliederten Stellen geschieht die Selbsttheilung.

III. Familie Astasiae.

Die Körperform ist unbeständig, oft in die Länge gedehnt, cylindrisch, conisch, je nachdem das Thier sich zusammenziehet. Die Selbsttheilung geschiehet der Länge nach oder auch schräg in die Quere.

a) Ohne alle Spur von Augen.

15. *Gattung Astasia*, Ehr. Mit einem einzigen Rüssel, schwanzlos.

b) Mit Augen.

α) Mit einem einzigen Aeuglein.

†) An Stielen sitzende.

16. *Gattung Colacium*, Ehr. Ohne Rüssel, mit kurzem Stiele, mittelst welches es sich an andere Thiere festmacht, vornehmlich an Cyklopen, woher es wahrscheinlich ist, dass dieser Styl ein Saugwärzchen an seinem Ende hat.

††) Freie.

III. Familie Closterina.

Der Körper ist mehr oder minder gerade, unbiegsam, Der Panzer ist an beiden Enden offen, rund, theilt sich, der Quere nach, zusammen mit dem Körper in zwei bis vier Theile.

17. *Gattung Closterium*, Nitsch. Harter Panzer, wahrscheinlich aus Kieselerde, weil er, wie auch die Bacillarien, in Kieselerde vorkommt. An jedem Ende des Panzers ist eine runde Oeffnung in deren Nähe sich, im Innern, ein Organ der Fortbewegung befindet, welches aus kleinen beweglichen Warzen bestehet. In der Mitte des Panzers ist immer die unvollständige Theilung sichtbar, so dass ein jedes Closterium als doppeltes Thier angesehen werden kann. Bei einigen Arten, z. B. bei C. digitus und C. striolatum, kommt eine vielförmige Theilung vor, ohne dass das Thier, so lange es lebt, in Theile zerfällt. Im Innern gewahrt man Bläschen und Kügelchen. Die Begattung geschiehet ähnlich wie bei den Conferven. Ihre freiwillige Bewegung ist eine langsame. Ehrenberg hat das Zusichnehmen von Nahrung (Indigo) beobachtet. Leben in süssen Gewässern.

IV. Familie Dinobryina.

Die Körperform ist unbeständig, mit einem Panzer bedeckt, äusserst empfindlich, zieht sich zusammen, ist der Euglena ähnlich.

a) Ohne Augen.

18. *Gattung Epipyxis*, Ehr. Der Panzer (Urceolus) ist krükenförmig, häutig, macht sich mittelst eines kurzen Stieles an Conferven fest. Die Organe der Fortbewegung sind unbekannt.

b) Mit einem Auge.

17. *Gattung Euglena*, Ehr. Mit einem Rüssel und Schwanze.

18. *Gattung Chlorogonium*, Ehr. Mit zwei Rüsseln. Körperform wie bei der Euglena.

19. *Gattung Amblyophis*, Ehr. Gleich der Euglena. Der Körper an den Seiten zusammengedrückt, hinten abgestutzt, schwanzlos.

β) Mit zwei Aeuglein.

20. *Gattung Distigma*, Ehr. Körperform äusserst veränderlich, stehet zwischen der Euglena und Amoeba; nimmt rasch die Gestalt aller Gattungen dieser Familie an, ohne jedoch fussförmige Fortsätze zu bilden. Vornen zwei schwarze Augen. — Schwanzlos.

19. *Gattung Dinobryon*, Ehr. Der Panzer unterscheidet sich deutlicher vom Körper, als bei der Epipyxis, und treibt an seinem obern Rande Schösslinge, welche alle in zwei gespalten sind, wovon das ganze Thier einer freischwimmenden zweigreichen Coralle gleichsiehet. Das Fortbewegungsorgan ist ein fadenförmiger Rüssel, dessen Länge die des Körpers übertrifft.

Zweite Abtheilung. Epitricha.

Der Körper ist mit Börstchen oder Wimperchen bedeckt. Der Mund ist nackt oder mit Wimpern.

IV. Familie Cyclidina.

a) Auf der Oberfläche des Körpers sind Wimpern.

α) sie bilden nur einen Kreis, welcher den ganzen Körper der Länge nach umgibt.

21. *Gattung Cyclidium*, Hill.

β) Wimpern am ganzen Körper vertheilt.

22. *Gattung Pantotrichum*, Ehr.

b) Die Oberfläche des Körpers ist nicht mit Wimpern, sondern mit Börstchen besetzt; nur um den Mund herum sind Wimpern.

23. *Gattung Chaetomonas*, Ehr.

V. Familie Peridinaea.

Mund, Darmkanal und After sind noch nicht genau bekannt.

a) Der Panzer ist mit steifern Börstchen oder Stacheln besetzt, ohne ringförmigen Querstreifen.

α) Auglos.

20. *Gattung Chaetotyphla*, Ehr. Harter Kieselpanzer mit Börstchen besetzt, wovon die hintern, bei den jetzt lebenden zwei Arten, länger und dicker sind als die übrigen. An dem ovalrunden Panzer ist kein Fuss. Im Delitz'schen Kiesel entdeckte sie Ehrenberg, im Koliwan'schen Halbopale Kutorga. Im fossilen Zustande sind sie schwierig von dem ebenfalls fossilen Xanthidium zu unterscheiden.

β) Mit einem Auge.

21. *Gattung Chaetoglena*, Ehr. Der spaerische Panzer ist kieselig, hart. — Vornen ist ein Rüssel.

b) Panzer glatt oder uneben, mit ringförmigem Quer-Strichen, worin Wimpern sitzen; der übrige Theil des Panzers ist haarlos.

α) Auglos.

22. *Gattung Peridinium*, Ehr. Alle sind mit einem Rüssel versehen. Bei den Lebenden ist der Panzer lederartig. Fossile entdeckte Ehrenberg im Delitz'schen Kiesel, und Kutorga im Koliwan'schen Halbopale.

β) Mit einem Auge.

23. *Gattung Glenodinium*, Ehr. Der Panzer bestehet gleichsam aus vielen Schildchen wie Facetten. Vornen ein Rüssel.

Dritte Abtheilung. Pseudopodia.

Der Körper verändert seine Gestalt, oder ist mit einem Panzer bedeckt, und bewegt sich vermittelst veränderlicher fussähnlicher Fortsätze.

V. Familie Amoebaea.

Der Körper ist weich, von veränderlicher Gestalt, mit fussförmigen, veränderlichen Fortsätzen. Mund, viele Magen; es ist kein besonderer After da.

24. *Gattung Amoeba*, Ehr.

VI. Familie Bacillaria.

Der Körper ist mit einem harten Kieselpanzer bedeckt, welcher aus zwei Hauptschaalen und aus zwei schmalen Seitenschaalen, oder nur aus zwei Schaalen, oder auch nur aus einer einzigen bestehet. Zwischen den Schaalen finden sich bei den verschiedenen Gattungen verschiedenartige Oeffnungen, durch welche sich Füsse von veränderlicher Form hervorschieben. Mund, Darmkanal und After sind, wegen undurchsichtigkeit des Panzers, unbekannt. Der Panzer theilt sich selbst zugleich mit dem Körper in mehrere Theile.

A. Mit einfachem Panzer.

a) Die Thiere sind frei, d. h. nicht fest an einer Stelle festsitzend.

α) Einschaalige: Desmidiacea.

†) Prismatische.

*) Dreiseitige.

24. *Gattung Desmidium*, Agardh. Der Panzer ist prismatisch. dreieckig, durch Selbsttheilung entweder ganz in seine Glieder zerfallend, oder einen langen dreiseitigen, gegliederten Faden bildend, ähnlich den Confervenfäden.

**) Vierseitige.

25. *Gattung Staurastrum*, Meyen. Bisher sind nur einzelne Glieder bekannt, vielleicht pflegen sie aber auch mit einander Fäden zu bilden.

***) Fünfseitige.

26. *Gattung Pentasterias*, Ehr. Es sind nur einzelne Glieder bekannt, welche in horizontaler Lage einem fünfeckigen Sterne ähnlich sehen.

††) Runde.

*) Glatte.

27. *Gattung Tessararthra*, Turpin. Einfacher, kugelförmiger Panzer, in Folge seiner Theilung bildet er rosenkranzförmige Schnüre, von vier oder mehr kugelförmigen Gliedern.

28. *Gattung Sphaerastrum*, Meyen. Geschwellter Panzer; in Folge freiwilliger Theilung bildet er abgerundete Häufchen.

**) Mit Stacheln oder Haaren.

29. *Gattung Xanthidium*, Ehr. Einfacher, kugelförmiger Panzer, einzeln, paarweise und selbst zu vier in einer Reihe. Fossile entdeckte Ehrenberg im Delitz'schen Kiesel, und Kutorga im Koliwan'schen Halbopale.

†††) Flache.

*) Bandförmige.

30. *Gattung Arthrodesmus*, Turpin. Panzer einfach, mehr oder weniger nachenförmig, gewöhnlich sind ihrer vier fest mit einander verbunden an ihren Seiten; die Aeussern sind etwas verschieden gestaltet, bisweilen haben sie Fäden an ihren Enden.

31. *Gattung Odontella*, Agardh. Die Glieder sind unter sich mittelst eines oder mehrerer Fortsätze

verbunden, und bilden bandförmige Körper mit vielen Löchern in ihrer Mitte.

**) Plattenförmige.

32. *Gattung Micrasterias*, Ehr. Flache, vieleckige, bisweilen beinahe viereckige, herzförmige oder halbmondförmige Körper, wie Strahlen eines Sternes um einen Centralkörper herum vertheilt, und namentlich in ein, zwei, drei oder vier concentrischen Kreisen; Hierdurch werden beinahe kreisförmige Platten gebildet, mit gezacktem oder strahligem äussern Rande.

33. *Gattung Evastrum*, Ehr. Zwei Platten bilden in ihrer Vereinigung eine Kreisscheibe oder eine längliche Scheibe mit einer Querspalte und mit häufig gezacktem oder eingekerbtem äusserem Rande.

34. *Gattung Microtheca*, Ehr. Panzer in Gestalt einer durchsichtigen freien Scheibe, die sich nicht theilt, und daher jedesmal einfach vorkommt. Es ist nur eine Art bekannt, und ihr Panzer bildet ein Viereck an dessen beiden Enden je vier Spitzen sind. Im Meerwasser bei Kiel beachtet.

β) Doppelschaalige und vielschaalige Naviculacea.

†) Runde.

*) Einfache, kugelförmige.

35, *Gattung Pyxidicula*, Ehr. Abgesonderte, kugelförmige Körper, aus zwei kieseligen Schaalen bestehend, welche sich niemals theilen.

**) In Folge ihrer Selbsttheilung zusammengesetzte Körper bildend.

36. *Gattung Gaillonella*, Bory. Kettenförmige Fäden, bestehen aus mehreren kieseligen, kurz- oder länglich-cylindrischen, bisweilen kreisscheibenförmigen, einzelnen Thieren, welche viele Oeffnungen haben, die in einen oder zwei Streifen geordnet sind, und den Cylinder in paralleler Richtung mit seiner Grundfläche umgeben. Dieser Panzer hat öfters das Aussehen einer Münze. Die Selbsttheilung geht unter einer kieseligen Haut vor sich, welche um die ganze Kette herum eine hinfällige Hülle bildet.

37. *Gattung Actinocyclus*, Ehr. Nur im fossilen Zustande bekannt, im Polierschiefer. Der Panzer ist beinahe cylindrisch (kreisscheibenförmig), ähnlich der Gaillonella; nur führen die Oeffnungen in dem mittlern Streifen zu einem strahlenförmigen Innersten, wo einer jeden Oeffnung zwei Scheidewände entsprechen, so dass diese Körper von ihrer Flächenseite angesehen, Kreisscheiben oder flache Schüsselchen, mit feinen strahlenförmigen, innern Zellen darstellen.

††) Prismatische.

*) Vollkommen sich theilende, niemals bandförmige Körper bildende.

38. *Gattung Navicula*, Bory. Von allen Seiten geschlossener, am öftesten vierseitig-prismatischer, glasähnlicher Kieselpanzer, welcher sich beim Trocknen bisweilen von selbst in zwei Schaalen öffnet, und wenn man ihn in die Quere durchschneidet, in vier oder acht Theile zerfällt. Dieses Zerfallen geschiehet immer in der Richtung der sichtbaren Längslinien oder Nähte (suturae). Es bestehet also der Panzer bisweilen aus zwei und bisweilen aus vier Schaalen, welche bei einigen Arten, vorzüglich an den Kanten des Prisma mit Querfurchen und Rippchen verziert sind. Bei allen hat der Panzer sechs Oeffnungen, wovon zwei an den Enden und eine in der Mitte der Rückennaht sich befinden, und eben so viele an der Bauchseite. Der Panzer theilt sich der Länge nach in nicht mehr wie vier Theile. Alle äussern eine freiwillige Bewegung. Bei der Navicula fulva schiebt sich ein einfacher Fuss aus der mittlern Oeffnung hervor. Nimmt durch eine der Mittelöffnungen Indigo zu sich.

39. *Gattung Eunotia*, Ehr. Kieselpanzer, an der Bauchseite flach, am Rücken gewölbt und häufig eingekerbt; besteht aus zwei oder vier Schaalen, und hat nur vier Oeffnungen, die an einer Seite, je zwei an jedem Ende des Panzers stehen.

40. *Gattung Cocconeis*, Ehr. Panzer ähnlich einem etwas erhabenen Schilde, wie z. B. bei der Cochenille (Coccus), mit der sie auch in ihrer Lebensweise grosse Aehnlichkeit haben. Alle bekannten Arten sind der Quere oder der Länge nach gestreift. Der Kieselpanzer bestehet aus zwei nachenförmigen Schaalen, die durch eine Mittelnaht verbunden sind. Die untere (Bauchschaale) ist flach, die ihr entgegengesetzte (Rückenschaale) ein wenig gewölbt. Zwei Oeffnungen, eine in der Mitte der obern, die andere in der Mitte der untern Schaale.

**) Unvollständig sich theilende bandförmige Körper bildende.

*) Glieder bildende.

41. *Gattung Bacillaria*, Müller. Kieselpanzer, ähnlich der langen Navicula, oder einem Stöckchen, bestehet aus zwei oder aus vier Schaalen, theilt sich vollständig; dagegen aber bleibt die Theilung des weichen Körpers unvollständig, woher auch zusammengesetzte Körper oder Bänder entstehen, deren Glieder mit einander, an einer der Ecken beider Enden, zusammen hängen. Da nun jedes Stöckchen sich freiwillig bewegt, so hat das ganze Band oft das Aussehen von Zickzacken.

42. *Gattung Tessella*, Ehr. Unterscheidet sich von der vorhergehenden Gattung nur dadurch,

dass ihre Glieder, welche Zickzake bilden, nicht Stöcken, sondern viereckigen Platten ähnlich sehen.

**) Keine Glieder bildende, brüchige.

43. *Gattung Fragilaria*, Lyngbye.

Der Panzer ist im Allgemeinen der Navicula ähnlich, aber in Folge der unvollständigen Theilung des Panzers und Körpers entstehen gerade, gegliederte Bänder, deren Glieder an jeder Ecke einer und derselben Fläche eine Oeffnung haben. Diese Stöckchen heben sich und bewegen sich langsam vorwärts.

44. *Gattung Meridion*, Agardh.

Kieselpanzer von zwei oder mehreren Schaalen, keilförmig oder verkehrt, pyramidenförmig, woher, in Folge unvollständiger Theilung, gegliederte, spiralförmige, oder fast ringförmige, bandförmige Körper entstehen. Jedes Glied hat nur an seinem vordern breiten Ende zwei Oeffnungen. Abgesonderte Glieder sind leicht mit Gomphonema zu verwechseln, doch hat letztere Gattung, ausser den zwei Endöffnungen auch noch eine Oeffnung in der Mitte.

b) Nicht freie Thiere, festansitzende: Echinellaea.

α) Die Breite der abgesonderten Panzer ist grösser als ihre Länge.

45. *Gattung Isthmia*, Ehr.

Der Kieselpanzer ist eine einschaalige, ringsumgeschlossene flache, zellige Schachtel, welche dem Anscheine nach nur da eine Seitenöffnung hat, wo sich ein Fuss oder Isthmus befindet. Diese Glieder bilden Ketten, deren Ringe nur vermittelst jenes Theiles mit einander verbunden sind, welcher den Isthmus bildet. Sie sind gewissermaassen sitzende Becillarien, Bacillaria.

β) Die Länge der einzelnen Panzer übertrifft ihre Breite.

†) Stiellossitzende.

*) In Form von Stöckchen.

46. *Gattung Synedra*, Ehr.

Der kieselige, häufig gestreifte Panzer gleicht einem langen Stöckchen mit Oeffnungen am Ende; ursprünglich sind sie mit einem Ende an Gegenstände unter dem Wasser befestiget, so wie Austern, bisweilen sind sie aber auch frei.

**) Keilförmige.

47. *Gattung Podosphenia*, Ehr.

Kieseliger, keilförmiger Panzer, hat nur am breiten Ende zwei Oeffnungen und bestehet aus zwei Schaalen. Im Meerwasser und fossil.

††) Auf Stielen sitzend.

*) Keilförmige.

48. *Gattung Gomphonema*, Agardh.

Der keilförmige Kieselpanzer bestehet aus zwei oder vier Längstheilen, und hat am vordern breiten Ende zwei Oeffnungen, und überdem eine Oeffnung mitten an der Bauchseite und eine mitten an der Rückenseite; daher sieht er einer, nach hinten zu verengten, auf ihrem Stiele sitzenden Navicula ähnlich. Bisweilen löst sich das Thier vom Stiele ab, wie die Vorticella, und bewegt sich frei herum. In Folge freiwilliger Theilung bilden sich dichotomische Bäumchen. Durch die Mittelöffnung nimmt sie Indigo zu sich.

49. *Gattung Echinella*, Lyngbye.

Unterscheidet sich von der vorhergehenden dadurch, dass die Theilung nicht immer sich gleichmässig vom Körper auch auf den Stiel erstreckt, sondern oft nur auf den Körper allein beschränkt bleibt; woher Bäumchen gebildet werden an deren Zweigen Fächerähnlich verbundene Körper sitzen. Die jungen Thiere sind daher schwierig von der Gomphonema zu unterscheiden.

**) Lancettenförmige, gerade sizzende.

50. *Gattung Cocconema*, Ehr.

Der Kieselpanzer bestehet aus zwei oder vier quergestreiften Schaalen, hat vier End- und zwei Mittelöffnungen, wie die Navicula, doch sind die Körperhälften nicht symmetrisch. Sie sitzen mit einem Ende auf dem Stiele, gerade so wie eine Pike auf ihrem Schafte.

***) Aehnlich einer freiflatternden Flagge, mit schräger Stange (Fuss).

51. *Gattung Achnanthes*, Bory.

Kieselpanzer von zwei und mehreren Schaalen, schräg mit einer seiner Seiten an einem einfachen Stiel befestiget. Gegen die Mitte zu ist er in der Quere etwas gebuchtet, und hat an dieser Stelle eine Oeffnung. Die Selbsttheilung geht der Länge des Körpers nach vor sich, woher Körper entstehen, die gleichsam einer Anzahl Flaggen ähnlich sehen, welche eine über der andern, an einer gemeinschaftlichen Stange befestiget sind.

52. *Gattung Striatella*, Ehr.

Vollkommen ähnlich der vorhergehenden Gattung; nur durchflechten sich die freien Enden der an einem gemeinschaftlichen Stiele sitzenden, einzelnen Panzer, welche auch keine Mittelöffnung haben. — Diese sind gewissermaassen an einem Stiele sitzende Bacillarien.

B) Mit doppeltem Panzer, Lacernata.

a) In einer gallertigen, gestaltlosen Substanz (lacerna) Lebende.

α) Ohne Ordnung in der Gallerte zerstreut Lebende.

53. *Gattung Frustulia*, Agardh.

Die Thiere haben Aehnlichkeit mit Navicula, leben aber in einer gemeinschaftlichen Gallerte.

β) Ringförmig mit einander verbundene.

54. *Gattung Syncyclia*, Ehr.

Körperform wie bei der Navicula, hat sich in Gestalt kleiner

Röhren gebildet, welche durch die Längstheilung der Thiere entstanden sind. Jedes Thier theilt sich in mehrere concentrische Theile auf solche Weise, dass in der Mitte ein leerer Raum entstehet. Alle diese Thiere sind in einer gallertigen, zu ihrem Organismus gehörenden Substanz eingeschlossen.

b) In häutigen oder gallertigen Röhrchen Lebende.

α) Einfach sich verzweigende Röhrchen.

55. *Gattung Naunema*, Ehr.
Die gemeinschaftliche Röhre ist schleimig, der Panzer des einzelnen Thieres ist kieselig, nachenförmig (navicularis), gerade.

56. *Gattung Glaconema*, Agardh.
Der Panzer jedes Thieres ist kieselig, nachenförmig, gekrümmt, ähnlich dem von Cocconema.

β) Die Röhrchen in Büschelform mit einander verbunden.

57. *Gattung Schizonema*, Agardh.
Die Röhrchen, worin die einzelnen Thiere eingeschlossen, sind mit einander in Büschel verbunden, bisweilen tief eingeschnitten, wie verzweigt. — Die einzelnen Thiere sind nachenförmig mit Kieselpanzer.

58. *Gattung Micromega*, Agardh.
Der Panzer des einzelnen Thieres ist kieselig. Alle sind in in häutigen Röhren eingeschlossen, welche in Büschel an einander geklebt sind, mittelst einer gallertigen Substanz, und sich baumartig verzweigen.

Anmerkung. Hierher gehört vielleicht auch:

59. *Gattung Acineta*, Ehr.
Hauptpanzer mit Stiel, womit er sich an Wasserpflanzen festsetzt. Der Körper hat viele einziehbare, jedoch nicht vibrirende Rüssel.

VII. Familie Arcellina.

Der Körper mit einem Panzer bedeckt, unbiegsam. Der Panzer ist einschaalig. Der Vordertheil des Körpers kann sich in veränderliche Fortsätze, oder in einem Fuss, von unregelmässiger Gestalt, verlängern. Mund und viele Magen; kein abgesonderter After. Der Panzer theilt sich nicht.

a) Der Panzer sieht einer Urne ähnlich.

60. *Gattung Difflugia*, Le Clerc.
Vornen sind veränderliche Fortsätze.

b) Panzer Schildähnlich.

61. *Gattung Arcella*, Ehr.
Der Körper dehnt sich vornen in veränderliche Fortsätze aus.

62. *Gattung Cyphidium*, Ehr.
Der Panzer ist mit vielen Höckerchen bedeckt, von denen vier höher sind als die übrigen. Das Organ der Fortbewegung hat Aehnlichkeit mit dem Fussmuskel der Gasteropoden.

Zweiter Kreis. Enterodela.

Darm mit vielen kleinen Magen besetzt, Mund und abgesonderter After.

Vierte Abtheilung. Anopisthia.

Mund und After stehen in einer Vertiefung vornen am Körper, woher es erscheint, als ob sie nur eine einzige Öffnung hätten.

VI. Familie Vorticellina.

A) Körper auf einem Stiele, von welchem er sich bisweilen ablöset, und sich, gleichsam erzitternd, fortbewegt. Der Stiel ist fadenförmig, in Folge von Selbsttheilung oft ästig.

a) Alle an den Stielen sitzende Thiere haben eine gleiche Gestalt.

α) Spiralförmig gewundener Stiel.

†) Einfacher Stiel, der sich niemals in Aeste theilt.

25. *Gattung Vorticella*, Müller.

††) Stiel vielästig einem Bäumchen ähnlich.

26. *Gattung Carchesium*, Ehr.

β) Gerader Stiel, nicht spiralförmig gewunden.

27. *Gattung Epistylis*, Ehr.

b) Thiere eines und desselben Bäumchens von verschiedener Gestalt.

α) Spiralförmig gewundener Stiel.

28. *Gattung Zoothamnium*, Ehr.

β) Stiel nicht spiralförmig gewunden.

29. *Gattung Opercularia*, Goldfuss.
Der Epistylis ähnlich, unterscheidet sich jedoch von ihr durch ein besonderes Organ, und namentlich durch einen starken Muskel, welche die vordere Scheibe (Oberlippe) in Bewegung setzt, und bei schwacher Vergrösserung dem Stiele eines Schirmchens ähnlich siehet.

B) Körper stiellos, frei.

a) Schwanzlose.

α) Körper wimpernlos, glatt; um den Mund herum stehet ein einfacher Wimpernkreis.

30. *Gattung Trichodina*, Ehr.

β) Der ganze Körper ist mit Wimpern bedeckt, und ein Wimpernkreis windet sich spiralförmig in den Mund hinein.

31. *Gattung Stentor*, Oken.

b) Mit Schwanz.

32. *Gattung Urocentrum*, Nitzsch.

VII. Familie Ophrydina.

A) Der Körper ist in einer gallertigen Substanz eingeschlossen, stiellos; die Thiere sitzen auf Haufen beisammen.

63. *Gattung Ophrydium*, Bory.
Eine grosse Anzahl Thiere sind in einer gallertigen Kugel versammelt.

B) Der Körper ist in einer häutigen Scheide eingeschlossen, gewöhnlich einzeln. Der Körper zerfällt in Längstheile, die Scheide aber bleibt ganz.

a) Körper und Panzer sind stiellos.

64. *Gattung Vaginicola*, Lamarck.
Körper stiellos, Panzer mit Stiel.

65. *Gattung Cothurnia*, Ehr.

b) Körper an einem Stiele, Panzer stiellos.

66. *Gattung Tintinnus*, Oken.

Fünfte Abtheilung. Enantiotreta.

Der Mund ist an einem Ende des Körpers, der After am andern Ende.

VII. Familie Enchelia.

A) Mundöffnung am Ende, abgestutzt, grossentheils mit Wimpern besetzt. Quertheilung.
a) Am Körper sind keine Wimpern.
α) Körper einfach.
33. *Gattung Enchelys*, Hill.
β) Körper doppelt.
34. *Gattung Disoma*, Ehr.
Zwei, beinahe völlig von einander abgesonderte Körper sind nur bei der Mundöffnung mit einander verbunden.
b) Körper mit Wimpern besetzt.
35. *Gattung Holophyra*, Ehr.
Zahnloser Mund.
36. *Gattung Prorodon*, Ehr.
Gerade abgestutzter Mund mit einem Kranz von Zähnen.
c) Körper mit Börstchen bedeckt.
α) Kugelförmig.
17. *Gattung Podophyra*, Ehr.
Mund gerade, einfach, wimpernlos. Körper mit Börstchen besetzt, kugelförmig. An der Seite ist ein gerader Stiel, mit welchem sie sich übrigens nicht fest ansetzen.
38. *Gattung Actinophrys*, Ehr.
Stiellos.
β) Körper eine kreisförmige Scheibe.
39. *Gattung Trichodiscus*, Ehr.
B) Mundöffnung am Ende, jedoch immer schräge stehend, dicht mit Wimpern besetzt.
a) Körper unbehaart, wimpernlos.
α) Körper vornen etwas dünner, oder allmählig schmäler werdend, jedoch ohne langen Hals mit Anschwellung an dessen vorderem Ende.
40. *Gattung Trichoda*, Müll.
β) Körper in einen langen Hals ausgezogen, der mit einer kopfähnlichen Anschwellung endiget.
41. *Gattung Lacrymaria*, Bory.
b) Körper mit Wimpern besetzt.
42. *Gattung Leucophrys*, Müller.

IX. Familie Colepina.

Körper länglich-cylindrisch, anglos, mit Panzer bedeckt, welcher der Länge und der Quere nach in Ringe getheilt ist, und daher netzartig erscheint. Seine vordere Oeffnung hat viele Zähnchen, der hintere Theil hat drei Spitzen.

67. *Gattung Coleps*, Nitzsch.

Sechste Abtheilung. Allotreta.

Entweder der Mund oder der After am Ende des Körpers, niemals aber beide zugleich.

VIII. Familie Trachelina.

Mundöffnung unten, After am hintern Ende. Theilung der Quere und Länge nach.
A) Mund ohne Zitterklappe.
a) An der Stirn kein besonderer Wimpernkranz.
α) Die Oberlippe stehet vor, und ist grossentheils mit Wimpern besetzt.
†) Die Lippe ist sehr lang, halsähnlich.
43. *Gattung Trachelius*, Schrank.
Körper dicht mit Wimpern besetzt.
44. *Gattung Chilodon*, Ehr.
Oberlippe verlängert, in die Breite gedehnt, schräge stehend. Mundöffnung mit einem Zahncylinder bewaffnet.
††) Oberlippe wenig vorstehend, breit, schräge abgestutzt, oft breiter als der ganze übrige Körper.
45. *Gattung Loxodes*, Ehr.
Körper unbehaart.
β) Rücken oder Stirn schieben sich über die Mundöffnung vor, gleichsam als kurze Oberlippe.
46. *Gattung Bursaria*, Müll.
Körper zum grossen Theil behaart; zahnlos, Mund einfach.
47. *Gattung Spirostomum*, Ehr.
Körper mit Wimpern bedeckt, Mund spiralförmig, zahnlos.
b) Stirn vorragend und hat einen besondern Wimpernkranz.
48. *Gattung Phialina*, Bory.
49. *Gattung Nassula*, Ehr.
Körper mit Wimpernstreifen besetzt: Mund mit Zahncylinder.
B) Mund mit einer Zitterklappe ausgestattet.
50. *Gattung Glaucoma*, Ehr.

IX. Familie Trachelocercina.

Mund vornen, After unten.
51. *Gattung Trachelocerca*, Ehr.
Körper nicht mit Wimpern bedeckt. Das Vorderende ist in einen Hals verlängert, das hintere Ende hat auf dem Rücken ein Wärzchen oder Höckerchen.

X. Familie Aspidiscina.

68. *Gattung Aspidisca*, Ehr.
Körper flach, beinahe in Gestalt einer Kreisscheibe; Rücken mit einem Schildchen bedeckt, welches vornen und an den Seiten einen Ausschnitt hat, woher sich vornen eine Art Schnabel gestaltet; hinten ist der Schild abgerundet.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
WOODS HOLE, MASS.
LIBRARY

Siebente Abtheilung. Katotreta.

Weder der Mund noch der After sitzen an den Enden des Körpers.

X. Familie Kolpodea.

A) Mund ausschiebbar, ähnlich einem kurzen Rüssel.
a) Körper theilweise mit Wimpern bedeckt.
52. *Gattung Kolpoda*, Müller.
b) Körper ringsum mit Wimpern besetzt.
53. *Gattung Paramecium*, Hill.
B) Ohne ausschiebbaren rüsselförmigen Mund.
a) Stirn in Gestalt eines Rüssels verlängert; Schwanz.
54. *Gattung Amphileptus*, Ehr.
b) Mit Schwanz; Stirn dick, wenig vorragend, stumpf.
α) Anglos.
55. *Gattung Uroleptus*, Ehr.
β) Mit einem Aeuglein.
56. *Gattung Ophryoglena*, Ehr.

XI. Familie Oxytrichina.

Körper mit Wimpern bedeckt und mit Börstchen, Griffeln oder Häkchen bewaffnet.
a) Mit Börstchen und Wimpern bedeckter Körper, hat weder Griffel noch Häkchen.
α) Stirn nicht gehörnt.

XI. Familie Euplota.

A) Der Kopf ist vom Rumpfe nicht durch eine Verengung abgesondert.

57. *Gattung Oxytricha*, Bory.
β) Stirn gehörnt.

58. *Gattung Cerathidium*, Ehr.
b) Körper mit Häkchen besetzt, ohne Griffel.

59. *Gattung Kerona*, Müller.
c) Mit Griffeln, ohne Häkchen.
60) *Gattung Urostyla*, Ehr.
d) Mit Griffeln und Häkchen.
61. *Gattung Stylonychia*, Ehr.

69. *Gattung Euplotes*, Ehr.
Körper beinahe kreisscheibenförmig oder länglich, flach, an den Enden abgestutzt; Rücken mit einem Schilde bedeckt.
70. *Gattung Himantophoros*, Ehr.
Dar Vorderende des Schildes ist in eine Spitze verlängert. Am Körper sind keine Griffel aber viele Häkchen.
71. *Gattung Chlamidodon*, Ehr.
Aehnlich den Euplotes, der Mund aber ist mit einem Zahncylinder bewaffnet.
B) Der Kopf ist vom Rumpfe durch eine Vereinigung abgesondert.
72. *Gattung Discocephalus*, Ehr.

Zweite Ordnung.

Räderthiere. Rotatoria.

Erste Abtheilung. Monotrocha.

Das Räderorgan ist ein einfacher Wimpernkranz.

Nackte.

I. Familie Ichthydina.

A) Auglos.
a) Körper unbehaart.
α) Mit abgestutztem, ungespaltenem, faltigem Schwanze.
1. *Gattung Ptygura*, Ehr.
β) Mit kurzem (gespaltenem) Gabelschwanze.
2. *Gattung Ichthydium*, Ehr.
b) Rücken mit langen Börstchen besetzt.
3. *Gattung Chaetonotus*, Ehr.
Körperform wie beim Ichthydium, kurzer Gabelschwanz.
B) Mit zwei Augen und ohne Gabelschwanz.
4. *Gattung Glenophora*, Ehr.
Körper einem Kreisel ähnlich, vornen abgestutzt, hinten in einem kurzen, dünnen, einfachen Schwanz verlängert. Auf der Stirn zwei Augen.

Gepanzerte.

I. Familie Occistina.

A) Freie Thiere.

1. *Gattung Occistes*, Ehr.
Jedes einzelne Thier hat seinen eigenen Panzer (urceolus). Auf der Stirn zwei Aeuglein, welche sich im Alter verlieren.
B) Viele leben in einer gemeinschaftlichen Hülle.
2. *Gattung Conochilus*, Ehr.
Der Panzer (lacerna) bedeckt mehrere einzelne Thiere. Auf dem Scheitel zwei Aeuglein, die immer bleiben.

Zweite Abtheilung. Schizotrocha.

Einfaches Räderorgan in Lappen abgetheilt, oder an seinem äusseren Rande eingekerbt, und veränderlich.

II. Familie Megalotrochaea.

A) Auglos.
Mehrere dieser Thiere haben ursprünglich Augen, verlieren sie aber bei Ausbildung des Räderorgans.

5. *Gattung Cyphonautes*, Ehr.
Der Schwanz sieht einer kurzen Warze ähnlich, welche mitten auf dem Rücken sitzt. Das Thier ist sehr buckelig.
B) Mit einem Auge.

6. *Gattung Microcodon*, Ehr.
Der Körper ist beinahe halbkugelförmig; ohne Gabelschwanz, einem Kreisel ähnlich, das Räderorgan ist zweilappig.
C) Mit zwei Augen (nur bei den Jungen, vorzüglich sichtbar beim foetus, wenn er noch im Ei ist).

7. *Gattung Megalotrocha*, Bory.
Körper cylindrisch, mit einfachem Schwanze, welcher Querfalten hat. Das Räderorgan ist gross, hervortretend, einem Regenschirm ähnlich. Die Eier sind mittelst Fädchen befestiget.

II. Familie Floscularia.

A) Auglos, mit gallertigem Panzer (Urceolus).
7. *Gattung Tubicolaria*, Ehr.
Das Räderorgan ist vierlappig, Am Bauche zwei Respirationsröhren.

B) Zwei Augen (bei den Jungen).
a) Grosses zweilappiges Räderorgan.

4. *Gattung Limnias*, Ehr.
Das Räderorgan ist schwach zweilappig, die Panzer der einzelnen Thiere sind frei, nicht zusammengehäuft.

5. *Gattung Lacinularia*, Schweigger.
Körper etwas länglich, mit langem, cylindrischem, einfachem Schwanze. Im Kopfe sind keine dunkelfarbige Drüsen. Die Eier sind ausserhalb des Thieres nicht an ihm befestiget. Die Panzer sind zusammengehäuft
b) Mehrlappiges Räderorgan, fünf- und sechlappiges.

6. *Gattung Floscularia*, Oken.
Körper etwas länglich, einem kurzen Cylinder ähnlich, mit einfachem Schwanze.
c) Vierlappiges Räderorgan.

7. *Gattung Melicerta*, Schrank.
Der Körper ist in einer konischen, unten verrengten Röhre eingeschlossen; er ist länglich, cylinder-ähnlich und endiget sich in einen einfachen Schwanz. Das Räderorgan gleicht einer fünfblättrigen Blume. Der röhrige Panzer ist häufig, oder er bestehet aus rundlichen oder sechseckigen, braunrothen Körperchen, und hat daher Aehnlichkeit mit Honig-Scheiben, gleichsam zellig.
C) Ein Auge (bei den Jungen).

8. *Gattung Stephanoceros*, Ehr.
Die fünf Lappen der Räderorgane gleichen langen Armen. Es fängt mit ihnen seine Beute.

Dritte Abtheilung. Polytrocha.

Viele Wimpernkranze oder abgesonderte Wimpernbüschel bilden mit einander ein zusammengesetztes Räderorgan.

III. Familie Hydatinaea.

A) Auglos.
a) Mit schartigen Kiefern.

8. *Gattung Hydatina*, Ehr.
Gabelschwanz.
b) Zahnloser Schlund.
α) Kopf gerade abgestutzt, an seinem Ende ist der Mund.

9. *Gattung Enteroplea*, Ehr.
β) Kopf schräge abgestutzt, Mund an der Seite.

10. *Gattung Pleurotrocha*, Ehr.
B) Mit einem Auge.
a) Auge an der Stirn.
α) Gabelschwanz.

III. Familie Euchlanidota.

A) Auglos.
a) Mit flachem, niedergedrücktem Panzer, Schaale.

9. *Gattung Lepadella*, Bory.
Gabelschwanz.
b) Mit hohem, an den Seiten zusammengedrücktem Panzer oder Schilde (Schaale).
α) Kein Gabelschwanz.

10. *Gattung Monura*, Ehr.
Panzer wie bei den Schaalthieren Daphnia pulex, oder wie bei den kleinen Unio.
β) Mit Gabelschwanz.

11. *Gattung Fyrcularia*, Lamarck.
b) Augen am Hintertheil des Kopfes auf dem Nacken.
α) Schwanz nicht gespalten (bildet keine Zangen).

12. *Gattung Monocerca*, Ehr.
β) Gabelschwanz.
†) Die Wimpern auf der Stirn sind sich alle gleich.

13. *Gattung Notommata*, Ehr.
††) Die Wimpern auf der Stirn sind sich nicht alle gleich, mit Häkchen, Griffeln und Börstchen untermengt.
*) Mit Griffeln untermengt.

14. *Gattung Synchaeta*, Ehr.
Körper kurz, konisch, vornen breit; zwischen den Wimpern stehen entweder Griffel oder Borsten, oder auch beide zugleich. Das Auge roth. Am Räderorgane sind zwei Ausweitungen gleich Ohren.
**) Mit Häkchen untermengt.

15. *Gattung Scaridium*, Ehr.
Körper etwas länglich, vornen abgestutzt, mit einem gegliederten, äusserstlangen Schwanz, der an seinem Ende gespalten ist. An der Stirn sind einige Häkchen. Rothes Auge.
γ) Schwanzlos, dagegen bestehen die Flossen aus vielen Börstchen.

16. *Gattung Polyarthra*, Ehr.
C) Mit zwei Augen.
a) Zwei Augen an der Stirn.
α) Gabelschwanz.

17. *Gattung Diglena*, Ehr.
Augen in der Mitte der Stirn.
β) Schwanz einfach nicht gespalten.

11. *Gattung Colurus*, Ehr.
Körper und Panzer sehen dem vorhergehenden gleich.
B) Mit einem Auge.
a) Panzer oben abgeflacht.
α) Schwanz nicht gespalten.

12. *Gattung Monostyla*, Ehr.
Panzer oval, nach vornen zu sich verengend.
β) Gabelschwanz.

13. *Gattung Euchlanis*, Ehr.
Panzer flach, oval, etwas biegsam.
b) Panzer gewölbt, öfter eckig.
α) Schwanz einfach, fadenähnlich.

14. *Gattung Mastigocerca*, Ehr.
Panzer kegelförmig, vornen schräg abgestutzt, mit einer hohen, gerundeten Rippe längs dem Rücken.
β) Gabelschwanz (bisweilen dreigespalten).
†) Auf dem Schwanze keine Hörnchen.

15. *Gattung Salpina*, Ehr.
Dreieckiger Panzer mit flacher Bauchseite und zwei gewölbten Rückenerhöhungen, welche in der Mitte des Rückens in eine erhabene Rippe zusammenlaufen. Die vordern und hintern Oeffnungen des Panzers sind öfter mit Stacheln bewaffnet. Gabelschwanz. Rothes Auge.
††) Schwanz mit vielen Stacheln oder Hörnchen besetzt.

16. *Gattung Dinocharis*, Ehr.
Panzer dreieckig oder cylindrich; seine Vorder- und Hinteröffnungen sind beinahe von gleicher Grösse, unbewaffnet. Rothes Auge. Langer, gegliederter Schwanz, ausschiebbar, wie die Röhre eines Fernrohres, an seinem Ende zwei- oder dreigespalten. In der Mitte ist er mit Stacheln besetzt.
C) Mit zwei Augen (an der Stirn).
a) Der Kopf kahl.

17. *Gattung Metopodia*, Ehr.
Panzer flachoval, etwas gerundet, vornen mit einem Ausschnitte, Gabelschwanz, Augen an den Seiten.
b) Kopf von einer Verlängerung des Panzers überdeckt.

18. *Gattung Thriarthra*, Ehr.
Körper kurz, cylindrisch. Zwei lange Fäden (Barten) an der Unterlippe, und einer, welcher den Schwanz bildet. Zwei rothe Augen in der Mitte der Stirn.
b) Zwei Augen im Nacken.
α) Schwanz nicht gespalten.

19. *Gattung Rattulus*, Bory.
Kürper kurz-cylindrisch, mit zwei Nakenaugen und einem Schwanze, der aus einer einfachen Borste bestehet.
β) Gabelschwanz.

20. *Gattung Distemma*, Ehr.
D) Mit drei Augen.
a) Auf dem Nacken ein Auge, an der Stirn deren zwei.

21. *Gattung Eosphora*, Ehr.
Körper kurz-cylindrisch, vollkommen ähnlich der Hydatina, unterscheidet sich nur durch die Augen.

22. *Gattung Otoglena*, Ehr.
Körperform wie bei der Notommata clavulata. Schlund ohne Zähne, zwei vordere Augen (an der Stirn) sitzen auf Stielen, wie bei den Krebsen oder Medusen.
b) Drei Augen im Nacken, keine an der Stirn.

23. *Gattung Triophthalmus*, Ehr.
Körper kurz-cylindrisch, Gabelschwanz, Augen in einer Reihe.
E) Mit mehreren Augen (mehr als vier) im Nacken.
a) Alle Augen sind auf einem ringförmigen Haufen beisammen.

24. *Gattung Cycloglena*, Ehr.
Körperform wie bei der Notommata, bis zwölf Augen.
b) Die Augen sind im Nacken auf zwei Haufen beisammen.

25. *Gattung Theorus*, Ehr.
Körperform wie bei der Notommata.

18. *Gattung Stephanops*, Ehr.
Panzer länglich, oder oval, der Rücken ziemlich gewölbt, vornen mit einem vorragenden, diademähnlichen Theile, welcher das Räderorgan bei der Stirn überdeckt; hinten ist der Panzer dicht mit Stacheln besetzt. An der Seite der Stirn sitzen rothe Augen. Der Schwanz bildet gleichsam Doppelzangen.

D) Mit vier Augen (an der Stirn)

19. *Gattung Squamella*, Bory.
Körper und flacher Panzer sind vollkommen so wie bei der Metopodia und Lepadella, jedoch mit vier Augen, zu zwei an jeder Seite.

Vierte Abtheilung. Zygotrocha.

Mit zwei von einander abgesonderten, einziehbaren Wimpernkranzen.

IV. Familie Philodinaea.

A) Auglos.
a) Gabelschwanz mit Hörnchen; an der Stirn eine Rüsselähnliche Verlängerung.

26. *Gattung Callidina*, Ehr.
Körperform wie bei der Phylodina, jedoch ohne Augen.
b) Gabelschwanz, ohne Hörnchen. Kein Rüssel an der Stirn.

IV. Familie Brachionaea.

A) Auglos.

20. *Gattung Noteus*, Ehr.
Körperform wie beim Brachionus, jedoch auglos, und tragen ihre Eier ebenfalls auf dem Rücken, mittelst Fädchen befestiget.

α) Räderorgane an langen Stielen, die gleichsam Arme vorstellen.

27. *Gattung Hydrias*, Ehr.

β) Räderorgane sitzen an den Seiten der Stirn.

28. *Gattung Typhlina*, Ehr.

E) Mit zwei Augen.

a) An der Stirn.

α) Auf dem Gabelschwanz sitzen ausserdem noch zwei Paar langer Hörnchen (also hat er sechs Spitzen).

29. *Gattung Rotifer*, Schrank.

Körper spindelförmig, vornen und hinten ausschiebbar, wie die Theile eines Fernrohres. An der Stirn ein Rüssel in einen Hacken endigend.

β) Schwanz an seinem Ende dreigespalten, und ausserdem mit zwei Stacheln (cornicula), woher es erscheint, als ob er fünfgespalten sei.

B) Mit einem Auge.

a) Schwanzlos.

21. *Gattung Anuraea.*

b) Gabelschwanz.

30. *Gattung Actinurus*, Ehr.

γ) Gabelschwanz ohne besondere Hörnchen (nur zweigespalten).

31. *Gattung Monolabis*, Ehr.

Länglicher Körper, kegelförmig, vornen abgestutzt, mit zwei kleinen Räderorganen und zwei rothen Augen an der Stirn. Kein Rüssel. Die Schwanzenden kurz.

b) Zwei Augen auf dem Rücken.

32. *Gattung Philodina*, Ehr.

Körperform wie beim Rotifer, nur die Augen lebhafter. Am Rüssel sind keine Häkchen und daher nähren sie sich nur mittelst Hervorbringung eines Wasserwirbels, während der Rotifer den Wirbel nur macht um sich vorwärts zu bewegen.

22. *Gattung Brachionus*, Ehr.

Panzer von oben nach unten zu abgeflacht, und an beiden Seiten dicht mit Stacheln besetzt.

C) Mit zwei Augen (an der Stirn).

23. *Gattung Pterodina*, Ehr.

Panzer linsenförmig, rund oder oval. Rüssellos. Zwei trichterförmige Räderorgane. Schwanz cylindrisch, abgestuzt, ohne Zangen, an seinem Ende mit Börstchen. Die Augen sitzen am Rande des Räderorgans.

Uebersicht von Infusorien,

welche *Ehrenberg* in Russland, im Jahre 1829 auf seiner Reise mit Humboldt, beobachtet hat.

		Grösse in Pariser Linien.
1. Actinophris Sol (Trichoda sol Müll.)	*Katharinenburg*	1/100–1/75
2. Amoeba diffluens (Proteus diffl. Müll.)	*Katharinenburg* *Saratow* . . .	1/50–1/25
3. Anguillula fluviatilis (Vibrio Ang. fl. Müll.	*Tobolsk* . . . *junge* *Smeinogorsk* . *Smeinogorsk alte Thiere* .	1/12 1/8 1/3
4. Anguillula inflexa. Nov. Spec. . .	*Petropawlowsk* .	1/6
5. Anguillula recticauda N. spec. . .	*Iletzkaja Sastschita*	1/8
6. Anuraea palea (Brachionus, Müll. Anuretta, Bory)	*Smeinogorsk* .	1/8
7. Arcella vulgaris. Nov. Gen. . . .	*Katharinenburg* . *Tobolsk* . . .	1/100–1/40 1/100–1/120
8. Aspidisca Lynceus (Trichoda L. Müll.)	*Katharinenburg* . *Uralsk* . . .	1/100–1/75 1/96
9. Astasia haematodes, n. G.	*Platows Steppe* .	1/33
10. Astasia viridis, al. sp.	*Sirenowski* . .	1/100–1/75
11. Bacterium cylindricum, n. G. . . .	*Iletzk. Sastschita*	1/96
12. Bacterium deses (Enchelys des. Müll.)	*Sirenowski* . .	1/100
13. Bacterium Enchelys, al. sp. . . .	*St. Petersburg* .	1/240
14. Bacterium fuscum, al. sp.	*Katharinenburg* .	1/125
15. Bacterium Monas, al. sp.	*Iletzk. Sastschita*	1/330
16. Bacterium Punctum, al. sp. . . .	*St. Petersburg* .	1/336–1/333
17. Bacterium Termo, al. sp.	*Tobolsk* . . . *St. Petersburg* .	1/500 1/500
18. Bacterium tremulans, al. sp. . . .	*St. Petersburg* .	1/288
19. Bacillaria elongata, n. sp.	*Tobolsk* . . .	1/40
20. Bodo didymus n. G.	*Katharinenburg* .	1/800–1/600
21. Bodo viridis al. sp.	*Smeinogorsk* . .	1/500
22. Bodo vorticellaris al. sp.	*Katharinenburg* .	1/100
23. Brachionus urceolaris. Müll. . . .	*Tobolsk* . . .	1/20–1/10
24. Carchesium fasciculatum (Vorticella fasciculata. Müller)	*Fluss Sakschara bei Orenburg* .	1/36
25. Closterium cornu, n. sp.	*Katharinenburg* .	1/200
26. Closterium Lunula Nitzsch. . . .	*Katharinenburg* . *Smeinogorsk* . .	1/10 1/8
27. Closterium trabecula, n. sp. . . .	*Tobolsk* . . .	1/8
28. Cocconema Cistula, n. G.	*Katharinenburg* .	1/125–1/50
29. Coleps hirtus, Nitzsch (Diceralella hirta, Bory)	*Bogoslowsk* . . *Sirenowsk* . .	1/80 1/80
30. Colurus uncinatus (Brachionus Müll. Colurella Bory)	*Bogoslowsk* . . *Petropawlowsk* .	1/45 1/45
31. Cyclidium glaucoma, Müll.	*St. Petersburg* .	1/144–1/120
32. Cyclidium margaritaceum n. sp. . .	*Katharinenburg* .	1/125–1/100
33. Difflugia proteiformis, Le Clerc . .	*Tobolsk* . .	1/50
34. Diglena capitata, n. sp.	*Buchtarma* . .	1/38
35. Diglena catellina, n. G. (Cercaria Catellina, Müll.)	*Smeinogorsk* . .	1/20
36. Doxococcus globulus, n. G. (Volvox globulus, Müll.)	*Iletzk. Sastschita*	1/72
37. Doxococcus inaeqnalis, n. sp. . . .	*Katharinenburg* .	1/200
38. Doxococcus pulvisculus, n. sp. . .	*Katharinenburg* .	1/125–1/100
39. Exilaria flabellum, n. sp.	*Saratow* . . .	1/80
40. Exilaria panduriformis, n. sp. . . .	*Katharinenburg* .	1/36
41. Eosphora Najas? n. G.	*Tobolsk* . . .	1/8
42. Euglena acus (Vibrio Acus Müll.) .	*Katharinenburg* .	1/40
43. Fragilaria angusta, n. sp.	*Saratow* . . . *Tobolsk* . . .	1/48 1/40
44. Fragilaria bipunctata, n. sp. . . .	*Katharinenburg* .	1/100
45. Fragilaria pectinalis, Lyngbye . . .	*Saratow* . . .	1/48
46. Fragilaria scalaris, n. sp.	*Katharinenburg* . *Saratow* . . .	1/75 1/48
47. Glaucoma scintillans, n. G.	*St. Petersburg* .	1/80–1/40
48. Gomphonema discolor, n. sp. . . .	*Froitsk* . . .	1/50
49. Gomphonema rotundatum, n. sp. . .	*Saratow* . . .	1/24–1/20
50. Gomphonema? clavatum, n. sp. . .	*Orenburg* . . .	1/64
51. Gomphonema? constrictum, n. sp. .	*Katharinenburg* .	1/75
52. Gonium hyalinum, n. sp.	*Smeinogorsk* . . *(1 Exemplar* .	1/172 1/860*)*
53. Hydatina? laticauda, n. sp. . . .	*Tobolsk* . . .	1/24
54. Hydatina? leptocerca, n. sp. . . .	*Tobolsk* . . .	1/24
55. Hydatina? terminalis, n. sp. . . .	*Bogoslowsk* . .	1/30
56. Kerona pustulata, Müll.	*Katharinenburg* . *St. Petersburg* .	1/30 1/24
57. Kolpoda cucullus, Müll.	*Tobolsk* . . . *Smeinogorsk* . . *Uralsk* . . . *St. Petersburg* .	1/100–1/75 1/100 1/100 1/144–1/75
58. Kolpoda Ren, Müll.	*St. Petersburg* .	1/24
59. Lepadella? triptera, n. sp.	*Bogoslowsk* . .	1/25
60. Leucophrys? fluida, Müll.	*Barnaul* . . .	1/36
61. Loxodes Cucullus (Kolpoda Cucullus, Müll.)	*Sinerowski* . . *Smeinogorsk* . . *Iletzk. Sastschita*	1/35 1/60 1/80
62. Loxodes Cucullio (Kolpoda, Cucullio, Müll.)	*Smeinogorsk*	1/75.
63. Monas atomus, Müll. (M. lens, Müll.)	*Barnaul* . . . *Soimonowski* . *Iletzk. Sastschita*	1/500 1/500 1/288

64. Monas enchelys. n. sp.	*Soimonowski*	$^1/_{100}$
65. Monas erubescens, n. sp.	*Kurotschkin-See bei Astrachan*	$^1/_{144}$
66. Monas guttula, n. sp.	*St. Petersburg*	$^1/_{250}$-$^1/_{192}$
67. Monas hyalina, n. sp.	*St. Peterzburg*	$^1/_{500}$-$^1/_{384}$-$^1/_{240}$
	Tobolsh	$^1/_{500}$
68. Monas Kolpoda, n. sp.	*Smeinogorsk*	$^1/_{860}$
69. Monas Mica, Müll.	*Buchtarma*	$^1/_{120}$
70. Monas ovalis, n. sp.	*Barnaul*	$^1/_{800}$
71. Monas polytoma, n. sp.	*St. Petersburg*	$^1/_{96}$
72. Monas termo. Müll.	*Koliwan*	$^1/_{800}$
	Katharinenburg	$^1/_{200}$-$^1/_{1800}$
	Soimonowski	$^1/_{1000}$
	St. Petersburg	$^1/_{1000}$
73. Monas umbra, n. sp.	*Sirenowski*	$^1/_{200}$
74. Monas Uva, Müll.	*Smenoigorsk*	$^1/_{860}$
75. Monas Volvox, n. sp.	*St. Petersburg*	$^1/_{288}$-$^1/_{144}$
76. Monostyla cornuta? (Trichoda cornuta, Müll.)	*Smeinogorsk*	$^1/_{12}$
77. Monostyla? lunaris, n. sp.	*Tobolsk*	$^1/_{24}$
78. Monura colurus, n. G.	*Tobolsk*	$^1/_{36}$
79. Navicula		
α) laeves :		
Navicula fulva (Bacillaria fulva Nitzsch)	*Katharinenburg*	$^1/_{36}$
	Ruchtarma	$^1/_{60}$
80. Navicula gracilis, n. sp.	*Katharinenburg*	$^1/_{125}$-$^1/_{100}$
	Sirenowski	$^1/_{120}$
	Smeinogorsk	$^1/_{60}$-$^1/_{50}$
	Barnaul	$^1/_{48}$-$^1/_{36}$
81. Navicula Ulna (Bac. Ulna, Nitzsch)	*Katharinenburg*	$^1/_{10}$
β) striatae :		
82. Navicula fusiformis, n. sp.	*Barnaul*	$^1/_{30}$
	Buchtarma	$^1/_{36}$
	Uralsk	$^1/_{30}$
83. Navicula gibba, n. sp.	*Orenburg*	$^1/_{12}$-$^1/_{10}$
84. Navicula turgida, n. sp.	*Katharinenburg*	$^1/_{50}$-$^1/_{10}$
	Tobolsk	$^1/_{36}$
	Orenburg	$^1/_{36}$-$^1/_{24}$
turgida var. subaequalis	*Orenburg*	$^1/_{36}$-$^1/_{24}$
85. Navicula uncinata, n. sp.	*Orenburg*	$^1/_{20}$
86. Oxytricha Lepus, Bory.	*Sirenowski*	$^1/_{45}$
87. Oxytricha pullaster (Kerona pullaster, Müll.)	*Uralsk*	$^1/_{48}$
88. Pandorina Morum, Bory?	*Kischtim*	$^1/_{24}$-$^1/_{10}$
89. Paramaecium Aurelia, Müll.	*Sirenowski*	$^1/_{20}$
	St. Petersburg	$^1/_{18}$
90. Paramaecium Chrysalis, Müll.	*St. Petersburg*	$^1/_{12}$-$^1/_{8}$
91. Paramaecium compressum, n. sp.	*Uralsk*	$^1/_{18}$
92. Paramaecium ovatum, n. sp.	*St. Petersburg*	$^1/_{24}$
93. Rotifer vulgaris, Schrank	*Riddersk*	$^1/_{8}$-$^1/_{7}$
94. Salpina bicarinata, n. G.	*Tobolsk*	$^1/_{10}$
95. Spirillum volutans (Vibrio spirillum, Müll.)	*St. Petersburg*	$^1/_{192}$-$^1/_{96}$
96. Spirodiscus fulvus, n. G.	*Sirenowski*	$^1/_{100}$
97. Trachelius Anas (Vibrio Anas, Müll.	*St. Petersburg*	$^1/_{24}$
98. Trachelius Falx, Schrank.	*St. Petersburg*	$^1/_{36}$
99. Trachelius Fasciola (Vicrio, Müll.	*Katharinenburg*	$^1/_{60}$-$^1/_{50}$-$^1/_{25}$
	Uralsk	$^1/_{36}$
100. Trachelius? globuliferus, n. sp.	*Tobolsk*	$^1/_{100}$
101. Trachelius Lamella (Kolpoda Lamella, Müll.)	*St. Petersburg*	$^1/_{75}$-$^1/_{48}$
102. Trachelius trichophorus, n. sp.	*Tobolsk*	$^1/_{100}$
103. Trichoda? Paramaecium, n. sp. (Enchel. seminulum, Müll.)	*St. Petersburg*	$^1/_{96}$-$^1/_{88}$
	Katharinenburg	$^1/_{100}$
104. Trichodina grandinelia (Trichoda grandinella, Müll.)	*Riddersk*	$^1/_{90}$
105. Trichodina comosa, n. sp.	*St. Petersburg*	$^1/_{46}$
106. Trichodina stellina (Vorticella stellina, Müll.)	*Barnaul*	$^1/_{21}$
107. Trichodiscus Sol. n. G.	*Kischtim*	$^1/_{36}$
	Barnaul	$^1/_{30}$
108. Vibrio amblyoxus, n. sp.	*Tobolsk*	$^1/_{50}$
109. Vibrio lineola, Müll.	*Petropawlowsk*	$^1/_{300}$
110. Vibrio rugula, Müll.	*Barnaul*	$^1/_{48}$
	Uralsk	$^1/_{96}$
	St. Petersburg	$^1/_{96}$-$^1/_{46}$
111. Vorticella convallaria, Müll.		
α) campanulata	*Nischni Tagil (der Körper)*	$^1/_{80}$
β) pyriformis	*Katharinenburg (der Körper)*	$^1/_{80}$
	St. Petersburg (der Körper)	$^1/_{48}$-$^1/_{46}$
112. Vorticella microstoma, n. sp.	*Bogoslowsk*	$^1/_{96}$
113. Urocentrum turbo, Nitzsch (Turbinella, Bory)	*Tobolsk*	$^1/_{45}$

Anmerkung. Die in dieser Tabelle bezeichneten Orte der Beobachtungen haben die nachstehende geographische Lage, in ihrer Folge von Süden gegen Norden:

Der Kurotschkin-See (Salzwasser) bei Astrachan	46° N. B.	66° O. L
Buchtarma, am Altai und Irtisch	49° —	101° —
Sirenowski, Biddersk	im Altai-Gebirge, noch nicht genau bestimmt.	
Smeinogorsk, im Altai	51° N. B.	99° O. L.
Uralsk	51° —	69° —
Saratow	51° —	63° —
Iletzkaja Sastschita, bei Orenburg	51° —	72° —
Orenburg	51° —	72° —
Die Platows-Steppe, zwischen Barnaul und Koliwan in Ostsibirien.		
Kischtim, im südlichen Ural, noch nicht genau bestimmt.		
Soimonowski, ebendaselbst, noch nicht genau bestimmt.		
Froitsk	51° N. B.	79° O. L.
Barnaul, am Obi	53° —	101° —
Petropawlowsk, im westlichen Sibirien, am Ischim, noch nicht bestimmt		
Katharinenburg	56° N. B.	78_0 O. L.
Nischni Tagil, im nördlichen Ural, noch nicht genau bestimmt.		
Tobolsk	58° N B.	85° O. L.
Bogoslowsk	beinahe unterm 60° —	
St. Petersburg	60° —	48° —

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
WOODS HOLE
LIBRARY
MASS.

Erklärung der Tafeln.

Tafel I.

Vergleichende Darstellung der Verdauungsorgane der Zitterthierchen (Infusoria Vibratoria, Polygastrica) und der Räderthiere (Rotatoria). Die Figuren sind alle in unbestimmtem Verhältnisse vergrössert, und gehören folgenden Thieren an:

Infusoria Vibratoria (Polygastrica): 1. Monas Atomus, 2. Vorticella citrina, 3. Stentor polymorphus, 4. Enchelys Pupa, 5. Leucophrys patula.

Infusoria Rotatoria: 6. Chaetonotus maximus, 7. Euchlanis macrura, 8. Brachionus Palea, 9. Enteroplea Hydatina, 10. Diglena lacustris, 11. Rotifer vulgaris; 12. Synchaeta tremula, 13. Pterodina Patina, 14. Brachionus urceolaris, 15. Megalotrocha alba, 16. Philodina roseola.

Tafel II.

Zähne von Räderthieren, in ihrer Verbindung mit dem Schlunde und bei Anfang einer jeden Hauptform für sich allein dargestellt; bei einigen Arten sind ausserdem noch Querfalten an den innern Wänden des Schlundes.

1. Notommata clavulata, 2. Hydatina senta, 3. Euchlanis dilatata, 4. Brachionus Bakeri, 5. Noteus quadricornis, 6. Salpina mucronata, 7. Salpina ventralis, 8. Notommata brachyota, 9. Anuraea acuminata, 10. Diglena forcipata, a) mit offenstehendem Schlunde und nach Aussen hervorgeschobenen Zähnen, b) im ruhenden Zustande, c) während des Schlingens; 11. Notommata collaris, 12. N. aurita, 13. Eosphora Najas, 14. Diglena lacustris, 15. Notommata gibba, 16. Furcularia gibba, 17. Diglena catellina, 18. Pleurotrocha leptura, 19. Cycloglena Lupus, 20. Monostyla cornuta, 21. Rotifer vulgaris, 22. Rotifer macrurus; 23. Actinurus neptunius, 24. Philodina citrina, 25. Melicerta ringens, 26. Megalotrocha alba.

Die separat dargestellten Zähne mit ihren Kiefern sind mit einem * bezeichnet.

Tafel III.

Figur 1. *Monas Guttula* $^{1}/_{191}'''$, a. 450 Mal vergrössert; mit Indigo gefüttert; c. im Beginn ihrer Quertheilung; b. 2000, Mal vergrössert; die konische Bewegung des Rüssels ist mit Punkten angedeutet. In der Neva und bei Berlin.

Figur 2. *Enchelys Pupa* $^{1}/_{12}'''$, Ehrenberg sah wie sie ganze Thiere (Loxodus Cucullus) verschlang, und durch den After Carmin ausleerte, womit sie gefüttert worden war.

3. *Kolpoda Cucullus* $^{1}/_{144}-^{1}/_{24}'''$, a. sondert aus dem After eine haarig-körnige Masse ab, vermuthlich Eier; a* diese Masse abgesondert dargestellt.

4. *Dasselbe Thier* nach beendigter Absonderung. Das Kreuzchen bezeichnet einen zungenförmigen Fortsatz, über welchem eine runde, blendend weisse Mundöffnung stehet; unter demselben befindet sich der After mit zwei ** bezeichnet. Das Thier ist mit Indigo gefüttert.

5. *Lagenella euchlora* $^{1}/_{96}'''$, mit rothem Aeuglein; a. der Körper berührt den Panzer im Vordertheile; b. der grünliche Körper hat sich zusammengezogen und stehet überall von dem durchsichtigen Panzer ab.

6. *Trachelius Anas* $^{1}/_{10}'''$, mit Indigo gefüttert. Das Vorderende bis zum * ist eine Oberlippe; wo diese anfängt zeigt eine Längsspalte die Mundöffnung an. Aus dem After tritt Indigo, welcher sich in dem Darmkanal einigermaassen verändert hat.

7. *Amblyophis viridis* $^{1}/_{10}'''$ mit rothem Aeuglein vornen, mit runder Saamenblase, und geraden cylindrischen Saamendrüsen (testiculi).

8. *Eudorina elegans* $^{1}/_{48}-^{1}/_{20}'''$.

9. *Distigma proteus* $^{1}/_{36}'''$ in verschiedenen Zustanden der Zusammenziehung.

10. *Amoeba diffluens* (Proteus diffluens Müll.) $^{1}/_{24}'''$ in verschiedenen Zuständen ihres Sichausdehnens; bei den Figuren b. und d. ist die weisse, runde Mundöffnung, mit einem Sternchen bezeichnet, c. und d. haben zwei Bacillarien: die Navicula ulna und N. gracilis verschlungen.

11. *Euglena Acus* $^{1}/_{48}-^{1}/_{18}'''$, in verschiedenen Zuständen ihres sich Ausdehnens.]

Figur 12. *Arcella vulgaris* $^1/_{24}'''$, a. vom Rücken des Panzers gesehen; ein altes Subjekt, mit strahlenförmig hervorgeschobenen, veränderlichen Fortsätzen; b. ein junges Thier; c. von der Seite gezeichnet, um den weichen Leib mit seinen veränderlichen strahlenförmigen Füssen zu zeigen. Alle mit Indigo gefüttert.

13. *Euglena sanguinea* $^1/_{24}$—$^1/_{20}'''$, a, b, c. in verschiedenen Zuständen ihrer Zusammenziehung; a. wirbelt mit den Wimpern; d. ein geplatztes Thier. Vornen ein rothes Auge.

14. *Leucophrys patula* $^1/_{10}'''$, der After ist mit einem * bezeichnet, bei diesem Thiere kann man sehr deutlich Darm und blasenförmige Magen unterscheiden, welche sich rasch mit Indigo füllen, besonders wenn das Thier hungrig ist, und sich noch nicht mit grünen Conferven und Monaden gesättigt hat. In dieser Figur gewahrt man einige mit Indigo gefüllte Magen.

15. *Vorticella citrina* $^1/_{18}'''$, a, b, vollkommen ausgewachsene Thiere, welche in mit Indigo gefärbtem Wasser wirbeln. Die Vermehrung geht bei ihnen mittelst Schösslingen aus ihrem trichterförmigen Körper und mittelst seiner Längstheilung vor sich; eines der neuen Thiere c. hat sich vom gemeinschaftlichen Stiele abgesondert, und schwimmt frei umher; d. eine runde Masse Excremente von Indigo gefärbt. Mund und After stehen nahe am Rande. Zwei Reihen Wimpern. Diese Thiere, welche häufig in allen vegetabilischen Aufgüssen vorkommen, nähren sich sehr gerne von Indigo, woher bei ihnen die Verdauungsorgane vorzüglich deutlich unterschieden werden können. Ihren Stiel winden sie bisweilen rasch in eine Spirale.

16. *Stentor polymorphus* $^1/_{10}$—$^1/_{2}'''$, A. viele Thiere, die mit ihrem Hintertheile (welcher vermuthlich mit einer Saugscheibe versehen ist) an einem Stiele der Wasserpflanze Alisma plantago ansitzen. B. ein frei umherschwimmendes Thier, wobei sich das hintere Ende z. zusammenziehet, und die vordere, mit Wimpern besetzte Fläche sich verengt; *ω.α.* ist eine trichterförmige Vertiefung, auf deren Grunde sich die gemeinschaftliche Oeffnung für Mund und After befindet. Unter dem äussern Hautchen sitzen eine grosse Anzahl grüner Körnchen, welche zu Zeiten aus dem Körpor hervorgehen; vielleicht sind dies Eier.

Tafel IV.

Figur 1. *Nassula elegans* $^1/_{10}'''$, *α.* Mundöffnung, mit einem Zahncylinder bewaffnet, *ω.* After. ** Organe der Saamenbereitung (Testiculus); die mit violeter Farbe angedeuteten blasenförmigen Theile sind Drüsen, wolche einen violetten Magensaft bereiten.

2. *Euglena spirogyra* $^1/_{12}'''$ mit zwei ringförmigen Saamenorganen t, mit einem rothen Auge und mit einem Rüssel.

3. *Zahncylinder der Nassula elegans*, a. im offenstehenden Zustande, b. zur Zeit wo die Speise durch's vordere Ende gehet, c. zur Zeit, wo sie durch's hintere Ende durchgehet.

Figur 4. *Chilodon cucullus* $^1/_{15}'''$ nur in seinen Umrissen, mit einer grossen eiförmigen Drüse t, und zwei runden Saamenblasen s zu beiden Seiten des Zahncylinders.

5. *Euglena longicauda* $^1/_{15}'''$ mit Rüssel und Auge; t. linsenförmige Saamendrüse, s. Saamenblase.

6. *Paramaecium caudatum* $^1/_{10}'''$, schwach mit Indigo gefüttert, im Beginn seiner Längstheilung begriffen; *ββ. γγ.* contractile Saamenorgane.

7. *Paramaecium aurelia* $^1/_{12}'''$, t. Saamendrüse, s,s. Saamenblasen mit strahlenförmig in sie einmündenden Saamenkanälen.

8. *Ophryoglena atra* $^1/_{15}'''$ vom Rücken gesehen, beginnt ihre Quertheilung. Die hellen Flecken sind: der Mund und zwei Saamenblasen mit strahligen Kanälen; der schwarze Fleck vornen ist ein Auge.

9. *Volvox globator* $^1/_{3}'''$, a. von hinten gesehen, mit acht in ihm eingeschlossenen Kügelchen; b. eines dieser Kügelchen abgesondert dargestellt.

9. c. *Eines dieser Thiere*, an welchem man bei schwacher Vergrösserung grüne Punkte gewahr wird, welche die Oberfläche der äusseren Kugel bedecken, und unter sich mit grünen Fädchen verbunden sind. Es hat $^1/_{288}$ Linie im Durchmesser, und ist hier um das zweitausendfache vergrössert; o. ein rothes Auge, o' zwei Rüssel, t. zwei Saamendrüsen, s. eine nach hinten zu liegende Saamenblase, rh. Röhrchen, welche die einzelnen Thiere mit einander verbinden, waren bei dieser Vergrösserung deutlich zu unterscheiden. Das Innere des Thieres war mit kleinen grünen Kügelchen und grössern Haufen einer grünen Masse angefüllt, deren Umrisse sich nicht unterscheiden liessen, und daher sind sie hier nur muthmasslich mit Linien angegeben, in ihrer Vereinigung lange Magen bildend, welche in der Nähe der Mundöffnung sich mit einander vereinigen.

10. *Paramaecium Aurelia*, mit beginnender Quertheilung des Körpers und der Saamendrüse t, die strahlenförmigen Kanäle der hintern Saamenblase sind dermaassen zusammengezogen, dass man sie nicht wahrnehmen kann.

11. *Himantopus Charon* $^1/_{15}'''$ von der Rückenseite gezeichnet; da das Thier aber vollkommen durchsichtig ist, so scheinen die Füsse, welche unten befindlich sind, durch dasselbe und durch den Panzer. Der langgespaltene, an der untern Seite befindliche Mund fängt an bei a, von wo aus sich ein sternförmiger Fortsatz des Panzers nach vornen zu erstreckt. Die eigentliche Mundöffnung, welche die Speise schlingt, liegt weit nach hinten zu, am Ende der Wimpernreihe. Rechts von dieser Wimpernreihe zieht sich eine Reihe runder Knoten in einem dunkeln Streifen

gelagert, dies sind vermuthlich Saamendrüsen. Die breitere linke Seite enthält die Verzweigungen und Magen des Darmkanales, welcher anfänglich in der Richtung von hinten nach vornen gehet, und sich später wieder in einer Biegung, gegen den After ω. zurück wendet; β. bezeichnet eine contractile Saamenblase; in zwei unregelmässigen Längslinien sind achtzehn Füsse vertheilt, wovon die hintern eine Art Schwanz bilden.

Figur 12. *Stylonychia Mytilus* $^1/_8$''', auf Häkchen sich fortbewegend als wären sie Füsse.

13. *Dasselbe Thier* vom Genick aus betrachtet. Eine Reihe Wimpern wendet sich von der einen Seite nach innen zu, zum Munde, woher die Form einer 8 gebildet wird. Die Mundöffnung stehet in dem spitzen Winkel der Spalte, welche einerseits durch die Wimpernreihe und andernseits durch den nackten Rand des Körpers gebildet wird; bei ω. ist der After, drei lange Borsten bilden den Schwanz. An der untern Seite, hinten, gewahrt man fünf griffelförmige Fortsätze und längs dem Bauche achtzehn Häkchen (unci), welche paarweise vertheilt sind und als Füsse dienen. Die Saamenblase ist mit β bezeichnet. Man findet dieses Thier oft in Wasser, welches längere Zeit in Flaschen blieb.

14. *Trichodina Pediculus* $^1/_{24}$''' mit zwei Wimpernkreisen und einer knospenförmigen Saamendrüse t.

15. a. *Philodina erythrophthalma* $^1/_8$''', mehrere Eier sind an einem unter dem Wasser befindlichen Gegenstande befestiget; in jedem derselben erkennt man den Schlund von einem sich bildenden foetus, und aus dem einen Ei kommt ein Junges hervor, welches halb so gross ist wie seine Mutter. Nach vornen zu gewahrt man einen herzförmigen Schlund, und vor diesem auf dem Nacken zwei Augen.

15. b. *Dasselbe ausgebildete Thier* auf dem Rücken liegend, und in mit Carmin gefärbtem Wasser wirbeld; da wo die vier, von Carmin gerötheten Wasserströmungen sich kreuzen, stehet der Mund, hinter welchem die Augen durchschimmern, die auf dem Nacken sitzen. Im Innern siehet man den Darmkanal und den Eierstock mit Eiern gefüllt.

16. a. *Rotifer vulgaris* $^1/_4$''' auf dem Rücken liegend. Beim * ist sein Mund mit Wimpern umsetzt, und ein hakenförmiger Fortsatz der Stirn, welcher sich bald aufwärts bald abwärts bewegt. Das andere * bezeichnet die Respirationsröhre (Sipho), durch welchen vermuthlich das Wasser zu den Athmungsorganen gelangt. Beim Anfange des hakenförmigen Fortsatzes leuchten zwei rothe Augen durch die Bauchseite durch. Die Längsstreifen am Körper entstehen von vielen Muskeln. Vor dem Sipho gewahrt man an der Bauchseite zwei eingezogene Räderorgane; weiter zurück den Schlund mit Zähnen, und dann den Darmkanal, welcher mit Indigo angefüllt ist, und an dessen Ende eine angeschwellte Cloacke. Ausserdem erkennt man im Innern noch grosse Eier. Der Körper endiget hinten mit einem einziehbaren, gegliederten Schwanze, der mit drei paar Zapfen bewaffnet ist, wovon nur zwei Paar hier sichtbar sind; das dritte Paar benutzt das Thier um sich damit an fremden Gegenständen festzuhalten.

Figur 16. b. *Dasselbe Thier*, spiralförmig zusammengerollt. Der Rotifer vulgaris hat durch Spalanzani's Versuche einen Ruf bekommen, da dieser sich einbildete, dass er solche vertrocknete Thiere in einem Tröpfchen Wasser wieder zu beleben vermochte. Heutzutage gelingen dergleichen Auferstehungen niemand.

17. a. *Anguillula fluviatilis* (Vibrio fluviatilis, Müll.) $^1/_3$''' ein Weibchen, mit Carmin gefüttert, wodurch ein gerader Darmkanal, ohne alle Nebentheile deutlich sichtbar wird. In der Mitte gewahrt man einen sehr grossen Eierstock.

17. b. *Das Männchen desselben Thieres*, mit, am hintern Ende herausgetretenem Geschlechtsgliede. Dieses Thier hat keine Wimpern, selbst am Munde nicht, und gehört nicht zu den Infusorien, sondern zu den Eingeweidewürmern (Entozoa), zu den Oxyuris und Ascaris. Nur seiner Kleinheit wegen ward es bisher zu den Infusorien gezählt.

Tafel V.

Figur 1 a. *Hydatina senta* $^1/_6$''' von der Seite abgezeichnet. Der Darmkanal und der Eierstock sind, wegen grösserer Deutlichkeit der übrigen Theile weggelassen.

1 b. *Dasselbe Thier*, vom Rücken, längs welchem ein Rükengefäss läuft, welches paarweise Quergefässe in sich aufnimmt; parallel mit dem Rückengefässe liegen viele Hautfalten. In dem Magen sehen wir verschluckte Bacillarien: Navicula fulva und N. gracilis, von denen bisweilen der ganze Kanal angefüllt ist.

1 c. *Zeugungsorgane.* Die Eierstöcke sind mit Eiern angefüllt.

1 d. *Dieselben* mit leeren Eierstöcken.

1 e. *Kopf desselben Thiers*, von oben und von der Bauchseite zugleich abgezeichnet, um den Bau des Vielräderorganes recht deutlich zu zeigen, an dessen unterer Seite der Schlund, mit Mundöffnung und schräg liegenden Zähnen, sich befindet.

Bei allen diesen Figuren ist die Bedeutung der bezeichnenden Buchstaben wie folgt:

a. bedeutet	apertura analis, After.
an. n.	annulus nerveus, Nervenring beim Nacken.
b. oes.	bulbus oesophagi, Schlund.
c.	cauda, Schwanz.
c. c. c. c.	cilia, Wimpern.
d.	cloake, bei Figur 1 a., an der Seite links.
g. n.	ganglion nerveum, Nervenganglion.
gg. gg.	ganglia oesophagea, Nervenganglia, um die Schlundröhre herum.
g*.	ganglion principale, Hauptnervenganglion aus

welchem das eine Ende des Nervenringes entspringt.

gl.	glandulae digestivae, Magendrüsen (pancreas?).
i.	intestinum, Darmkanal.
l. r.	ligamenta organorum rotatorium, Vereinigungspunkt der Sehnen des Räderorgans.
m. c.	musculus caudae, Schwanzmuskel.
m. d. a.	musculus dorsalis anterior, vorderer Rückenmuskel.
m. d. p.	musculus dorsalis posterior, hinterer Rückenmuskel.
m. l. d. a.	musculus lateralis dexter anterior, vorderer Seitenmuskel rechts.
m. l. d. p.	musculus lateralis dorsalis posterior, hinterer Seitenrükenmuskel.
m. l. c. a.	musculus lateralis sinister anterior, vorderer Seitenmuskel links.
m. l. s. p.	musculus lateralis sinister posterior, hinterer Seitenmuskel links.
m. v. a.	musculus ventralis anterior, vorderer Bauchmuskel.
m. v. p.	musculus ventralis posterior, hinterer Bauchmuskel.
m. ej.	musculus ejaculatorius, Muskel zum Saamenausspritzen.
m. r. m. rot.	musculi rotatorii, Muskeln der Räderorgane.
n. r.	nervi recurrentes, zurücklaufende Nerven.
n. v.	nervus ventralis, Bauchnerv.
o. ov.	ovarium. Eierstock.
c. sph.	cloacae sphincter, contraktiler Cloakenmuskel, bei Fig. 1 c., bezieht sich auf die grünliche viereckige Fläche.
t.	testes, Hoden, Drüsen, welche den männlichen Saamen absondern.
t. e.	tunica exterior, äussere allgemeine Bedeckungen.
t. i.	tunica interior, innere Bedeckungen.
v. d.	vas dorsale, Rückengefäss.
*	Ergiessungspunkt der Kanäle, welche den Saamen aus den Hoden führen.
**	Befestigungspunkte der Längsmuskeln.
1—9	Quergefässe die in das Rückengefäss fallen.

Figur 2. *Polyarthra Trigla*, $^1/_{16}$, zur Zeit ihrer kreisenden Bewegung; x. 1, 2, 3, 4 bezeichnen vier Flossen jede von drei Strahlen. b. bulbus oesophagi, der Schlund. Auf den Flossen sitzen grüne Parasitinfusorien: Colacium aequabile *. Vornen ist ein rothes Auge, der Darmkanal ist mit grünen Conferven angefüllt, am hintern Ende sitzet ein grosses Ei mit einem dunkeln innerem Flecke nahe dem obern Ende. *ω*. After. *α*. Stelle in deren Nähe die Mundöffnung ist. rot. Organa rotatoria, Räderorgane.

3. *Brachionus urceolaris* $^1/_{10}$''', von der Rückenseite gezeichnet; a, a, a, a, a, fünfgelappter Vorderkörper, wovon die zwei Seitenlappen, Räderorgane, die drei mittleren aber mit Börstchen besetzte Stirnfortsätze sind. **. Zwei Fühler, b. Sipho, c. Gehirn, über welchem ein rothes Auge stehet, und unter welchem unmittelbar sich der zitternde Kanal des Mundes befindet, der in den Schlund leitet. d. Schlund mit Kiefer und Zähnen; e. e. Hoden; g. Magendrüsen, i. 1. der vordere Theil des Darmkanals, i. 2. der hintere Theil desselben, m. zwei vordere Seitenmuskeln, m. beim Anfang des Schwanzes bezeichnet den Schwanzmuskel, m* Muskelparthien der Räderorgane, oe. Schlundröhre, *ov*. Eierstock, ves. vesicula, contractile Saamenblase, x. Panzer, vornen mit sechs Spitzen, hinten abgerundet und mit einem Ausschnitte, z. Gabelende des Schwanzes; *αα*. Mund bis zum Schlunde, *ω*. After, **. Vorderer Theil des Magens, welcher an seinen inneren Flächen mit, beständig zitternden Wimpern besetzt ist; * bezeichnet zitternde Organe die vermuthlich Kiemen im Innern sind.

4. *Euchlanis macrura* $^1/_8$''', von der Seite, vornen sind Wimpern an Muskeln sitzend. Ein rothes Auge stehet auf dem Gehirnganglion, welches sich links in einer bedeutenden Verlängerung hinziehet; niedriger als das Auge gewahrt man drei ovale Lappen des Schlundes, hinter welchem die Magendrüse der rechten Seite, bei γ ihren Sitz hat; der Magen selbst ist von grünlicher Farbe; ein grosses dunkles Ei liegt an der rechten Seite nach hinten zu; unter dem eingeschnittenen hintern Panzerende tritt ein Gabelschwanz mit Stacheln hervor.

5. *Stentor Roeselii* $^1/_8$''', nur im Umrisse; t. Saamendrüse in Gestalt einer geringelten Schnur; f. Saamenblase.

6. *Stentor Mülleri* $^1/_{10}$''', t. rosenkranzförmige Saamendrüse; f. Saamenblase.

Tafel VI.

Figur 1 a. *Floscularia ornata* $^1/_9$, das Thier ist aus seinem Panzer hervorgetreten, und wirbelt mit seinen langen Wimpern in dem mit Indigo gefärbten Wasser; von der linken Seite nähern sich die Indigotheilchen dem Munde *α*, und viele derselben werden auf der rechten Seite wieder herausgetrieben. Schlund und Magendrüsen sind grau, der Magen grünlich, der braune, ovale Theil gehört vermuthlich zum Eierstock. In mehreren Eiern, innerhalb des Panzers, sind schon foeti mit zwei rothen Augen, welche den ausgewachsenen Thieren fehlen.

1 b. *Dasselbe Thier* in seinen Panzer zurückgezogen. Bei beiden Figuren sieht man die Panzer an Oscillatorien fest ansitzen.

Figur 2. *Notommata collaris* $^{1}/_{4}$''', von der Rückseite gezeichnet; a, a, a, a, a, fünf Muskelparthien des Räderorgans; auf dem Nacken ist kein Sipho; c. das Gehirn, welches nach vornen zu eine lange, knotige, nach hintenzu eine birnförmige oder beutelartige Verlängerung hat; darüber, in der Mitte, stehet ein grosses rothes Auge; d. der Schlund mit zwei hakenförmigen Zähnen; e, e* Saamendrüsen; g. Magendrüsen; h, h, h, h, Längsfalten in der Haut (vielleicht Gefässe); m. Schwanzmuskeln; m. 1. obere vordere Seitenmuskeln; m. 2. untere vordere Seitenmuskeln; m. 3. Rückenmuskeln; ov. ovarium. Eierstock mit sehr grossen Eiern; v. bezeichnet fünf Quergefässe; ves. die Saamenblase; z. das gabelförmige Schwanzende; α. der Mund. ω. After; * innere zitternde Athmungsorgane.

3. *Stephanoceros Eichornii* $^{1}/_{3}$''', der vordere mit grüner Speise angefüllte Raum zwischen den armähnlichen Räderorganen und dem Schlunde, ist ein geräumiges, zum Munde gehöriges Behältniss. Hinter dem Schlunde b. liegt eine sehr kurze Schlundröhre oe; der grüne Darmkanal bestehet aus dem Magen v, vor welchem die Drüsen p, und aus den Darm ir; α, α, ist der Mund; ω. der After: $\beta\beta\beta\beta$. vier Räderorgane, das fünfte β^* ist vermuthlich zufällig abgerissen; m. c. Schwanzmuskeln; γ. Querfalten; m 1, Rückenmuskel; m 2, Seitenmuskel rechts, m 3, Seitenmuskel links; m 4, Bauchmuskel.

3. b. *Kopf desselben Thieres*, welches mit seinen armähnlichen Räderorganen eine Infusorie: Stentor gefangen hält.

4. *Gehirn des Räderthieres Notommata centrura*, welches bei a einen Ring um den Mund herum bildet. Auf dem Gehirn sitzt ein rothes Auge *; nach hinten zu theilt es sich in zwei Seitenlappen +, und endiget mit einer birnförmigen Verlängerung **.

Tafel VII.

Darstellung von Infusorien, welche am häufigsten in fossilem Zustande vorkommen, hauptsächlich zur Ordnung der Bacillarien, Peridinien und Closterien gehörend.

Figur 1. *Peridinium tripos* $^{1}/_{12}$''', leuchtende Meerinfusorie.

1 * *Microtheca octoceros* $^{1}/_{12}$''', a. von der breiten Seite; b. von der schmalen; findet sich im Meerwasser bei Kiel; Michaelis sagt, dass sie leuchtet.

2. *Peridinium Fusus* $^{1}/_{12}$''', leuchtende Meerinfusorie.

3. ***Prorocentrum micans*** $^{1}/_{36}$''', leuchtende Meerinfusorie.

* 4. ***Peridinium tetrapus*** (Kutorga), fossil im Koliwan'schen Halbopale.

4 * *Tessararthra moniliformis* $^{1}/_{144}$''', a. mit gleichmässigen Gliedern, b. mit Endanschwellungen.

* 5. *Xanthidium Caput Medusae* (Kutorga), im Koliwan'schen Halbopale.

5.* *Actinocyclus senarius* $^{1}/_{60}$''', aus oran'schem Polierschiefer; a. von der breiten Seite, b. vom Rücken, c. Halbkreis von der Seite, d. Theilchen vom äusseren Ringe.

• 6. *Xanthidium furcatum*, aus Kiesel von Delitsch.

• 7. *Cocconema cistula*, aus kieseliger Erde bei Lüneburg.

• 8. *Cocconema cymbiforme*, von ebendaher, fossil.

• 9. *Eunotia Westermanni*, von ebendaher, von der Seite abgezeichnet.

• 10. *Eunotia Zebra*, aus kieseliger Erde bei Lüneburg, a. von der Bauchseite, b. von der Seite der einen grossen Schaale, c. vom Rücken, da wo die beiden grossen Schaalen an einander stossen.

• 11. *Navicula striatula ?* a. und b. von verschiedener Grösse; von der Seite abgezeichnet, wo beide grosse Schaalen mittelst einer Nath mit einander vereinigt sind; c. von der flachen Seite, wo zwei kleine flache Schaalen sich an die beiden grossen anlegen, ebenfalls aus der Kieselerde bei Lüneburg.

• 12. *Navicula viridis*, a. von der Seite, wo zwei grosse gewölbte Schaalen sich in gerader Linie aneinander legen; in dieser Linie sind drei dunkle Oeffnungen; b. von der entgegengesetzten Seite; hier fehlen die beiden flachen, schmalen Schaalen, und man gewahrt den innern Raum des Panzers; an dem Rande jeder Schaale sitzt in der Mitte ein dreieckiger, nach Innen zu gebogener Fortsatz; aus Kieselerde in Finnland.

• 13. *Ein einzelnes Gliedchen*, von der Seite gesehen, wahrscheinlich von einer Bacillariae pectinalis; aus derselben Kieselerde in Finnland.

14. *Eunotia Faba*, a. von der Seite, so dass alle erhöhten Querrippen und beide Endöffnungen zu sehen sind; b. schräge Ansicht der untern Seite einer einzelnen Schaale, so dass die Rippen nicht zu sehen sind. Ebenfalls aus Kieselerde in Finnland.

• 15. *Gaillonella*, a. drei Fragmente, wovon zwei aus zwei Gliedern und das dritte nur aus einem Gliede der Bacillarie Gaillonella distans ? bestehen; aus Kieselerde in Finnland; b. Gaillonella distans, welche gegenwärtig in stehenden, süssen Gewässern lebt, bedeutend mehr vergrössert als jene fossilen. So angesehen erscheinen diese Thiere wie Vierecke, die in ihrer Vereinigung Stöckchen von verschiedener Länge bilden, betrachtet man sie aber an ihren Endseiten, so stellen sie sich wie Reifchen oder Ringe dar (Fig. 22), woraus es sich ergibt, dass diese Thiere die Gestalt kurzer Cylinder haben, welche an einander gereihet, cylindrische Stöckchen bilden.

15.* ***Pyxidicula operculata*** $^{1}/_{48}$''', a. von der Seite, b. vom Rücken, c. eine halbe Kugel.

15.** *Meridion panduriforme* $^{1}/_{36}$'''.

• 16. *Synedra ulna*, aus Kieselerde bei Luneburg und aus Finnland.

• 17. *Gomphonema clavatum.*

* 18. *Gomphonema capitatum*, a, b, c, d, in verschiedenen Zuständen ihrer Selbsttheilung. Beide fossil, aus Kieselerde der Lüneburger Haide.

* 19. *Staurastrum cruciatum*, a. vollständiges Exemplar; b, c, d unvollständige Exemplare; aus Kieselerde in Finnland.

20.* *Evastrum Rota* $^1/_{10}$'''.

* 20. *Evastrum laceratum*, a. vollständiges Fxemplar, b, c, unvollständige; fossile aus Finnlend.

* 21. *Desmidium Swartzii*, von ebendaher.

* 22. *Einzelne Glieder der Gaillonella distans*, von der Endseite gesehen, ebendaher.

* 23. *Staurastrum inaequale* (Kutorga), a. von der flachen Seite gesehen, b, c, von der flachen und schmalen Seite zugleich, ebendaher.

* 24. *Bacillaria tabellaris*, einzelne Glieder, a. von der Seite; b. von der Seite und von dem Rücken; c. vom Rücken gesehen. Aus Kieselerde in Finnland.

25. *Closterium Leibleini* (Kützing).

* 26. *Podosphenia gracilis*.

27. *Arthrodesmus quadricaudatus*.

28. *Micrasterias Boryana* $^1/_{18}$.

29. *Gomphonema capitatum*, junges Exemplar, welches kaum angefangen hat sich zu theilen und sich zu verzweigen.

30. *Achnantes exilis*.

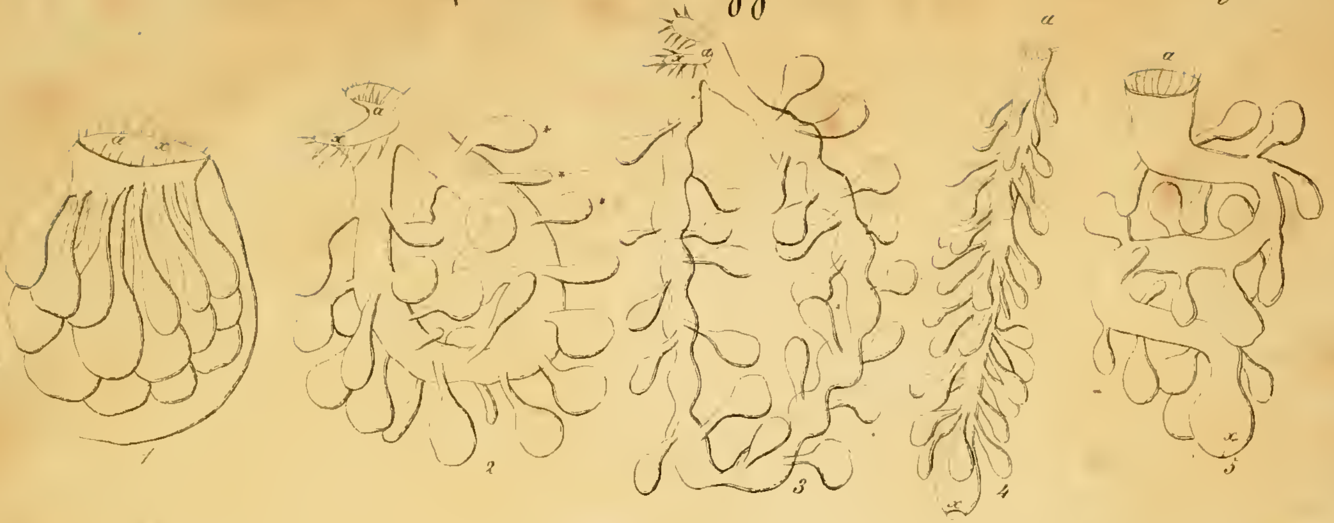
31. *Schizonema parodoxum* (Encyonema paradoxum Kützing).

32. *Acineta mystacina* $^1/_{48}$.

Anmerkung. Die Figuren dieser Tafel vor deren Erklärung ein * stehet, sind von mir, alle übrigen, sowohl dieser wie der vorhergehenden sechs Tafeln, sind aus Ehrenbergs Werke entnommen.

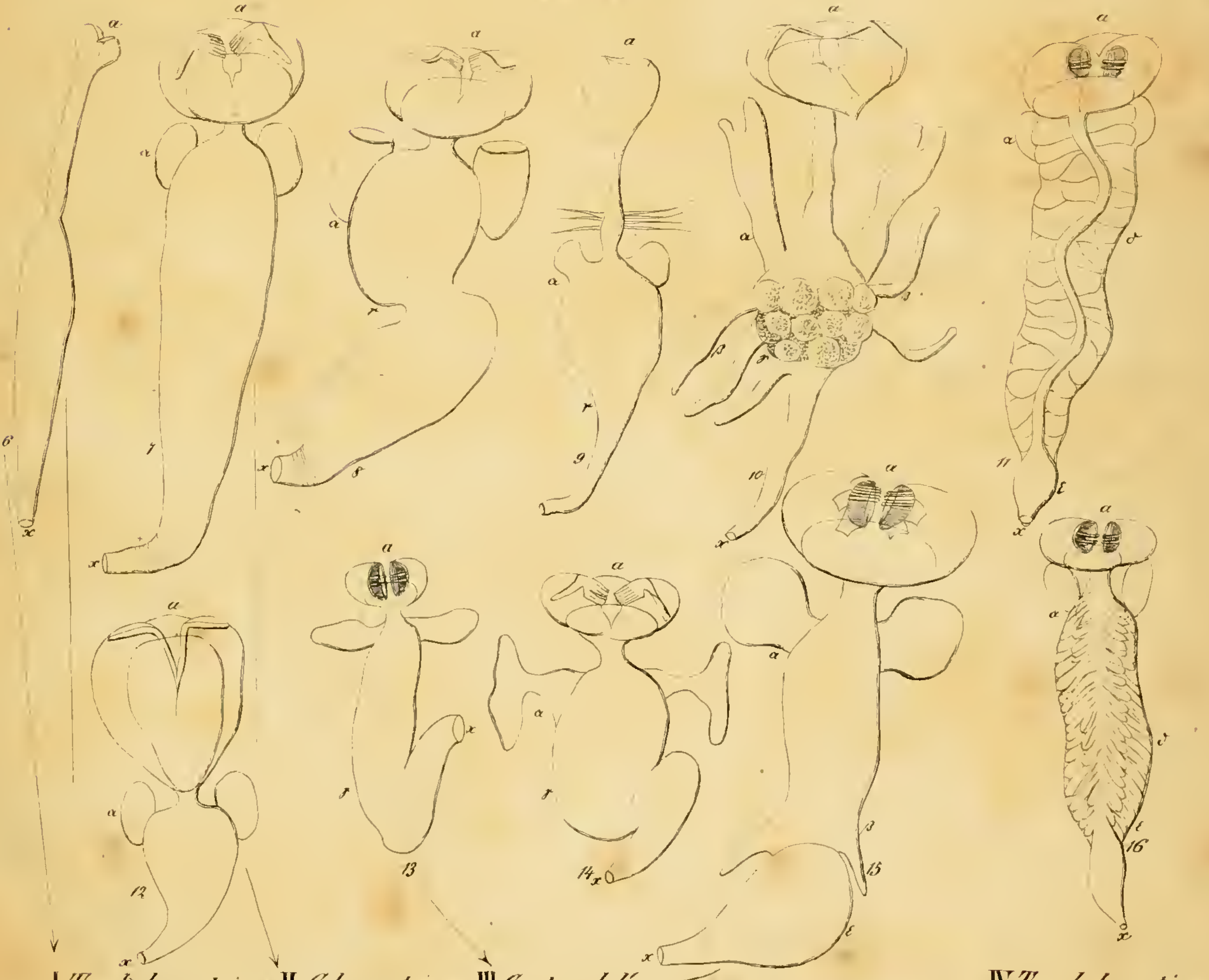
Infusoria Polygastrica

Taf. I.



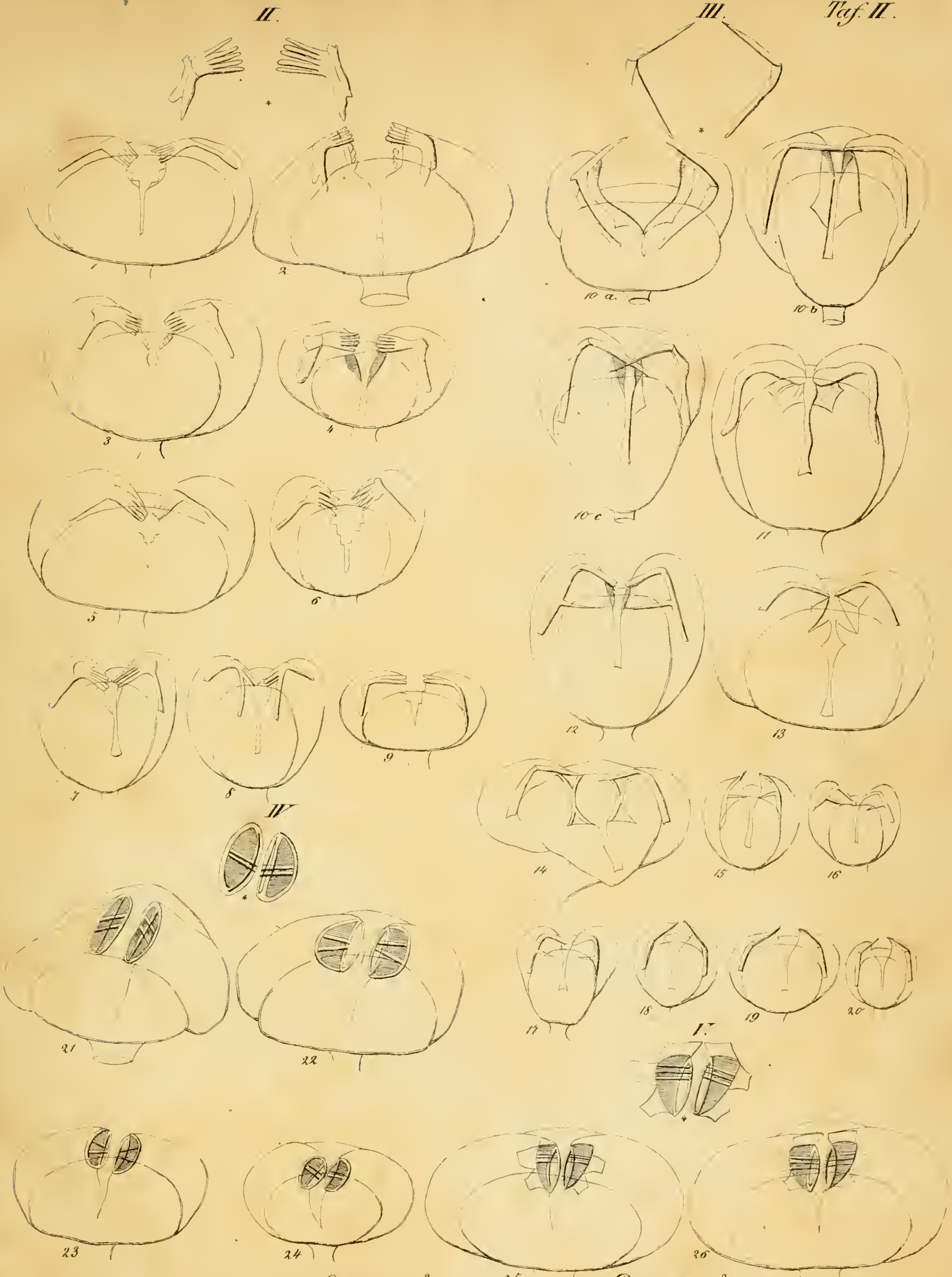
I Anentera II Cyclocoela III Orthocoela IV Campylocoela

Rotatoria


a
x
r
s
t
β
δ
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

I Trachelogastrica. II Cologastrica. III Gasterodela IV Trachelocystica

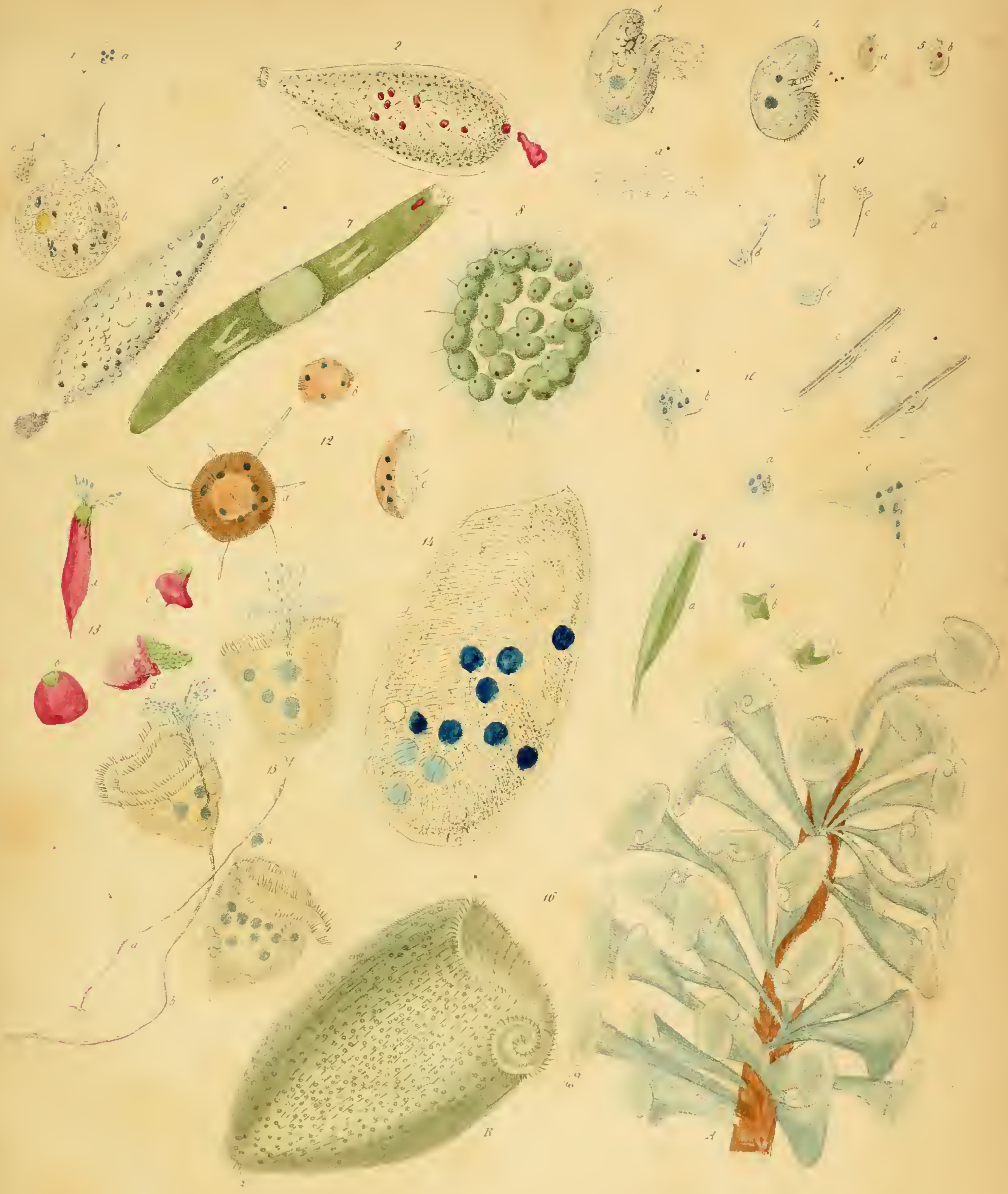
Taf. II.


II.
III.
1
2
10 a.
10 b
3
4
10 c
11
5
6
12
13
7
8
9
IV.
14
15
16
21
22
17
18
19
20
V.
23
24
25
26

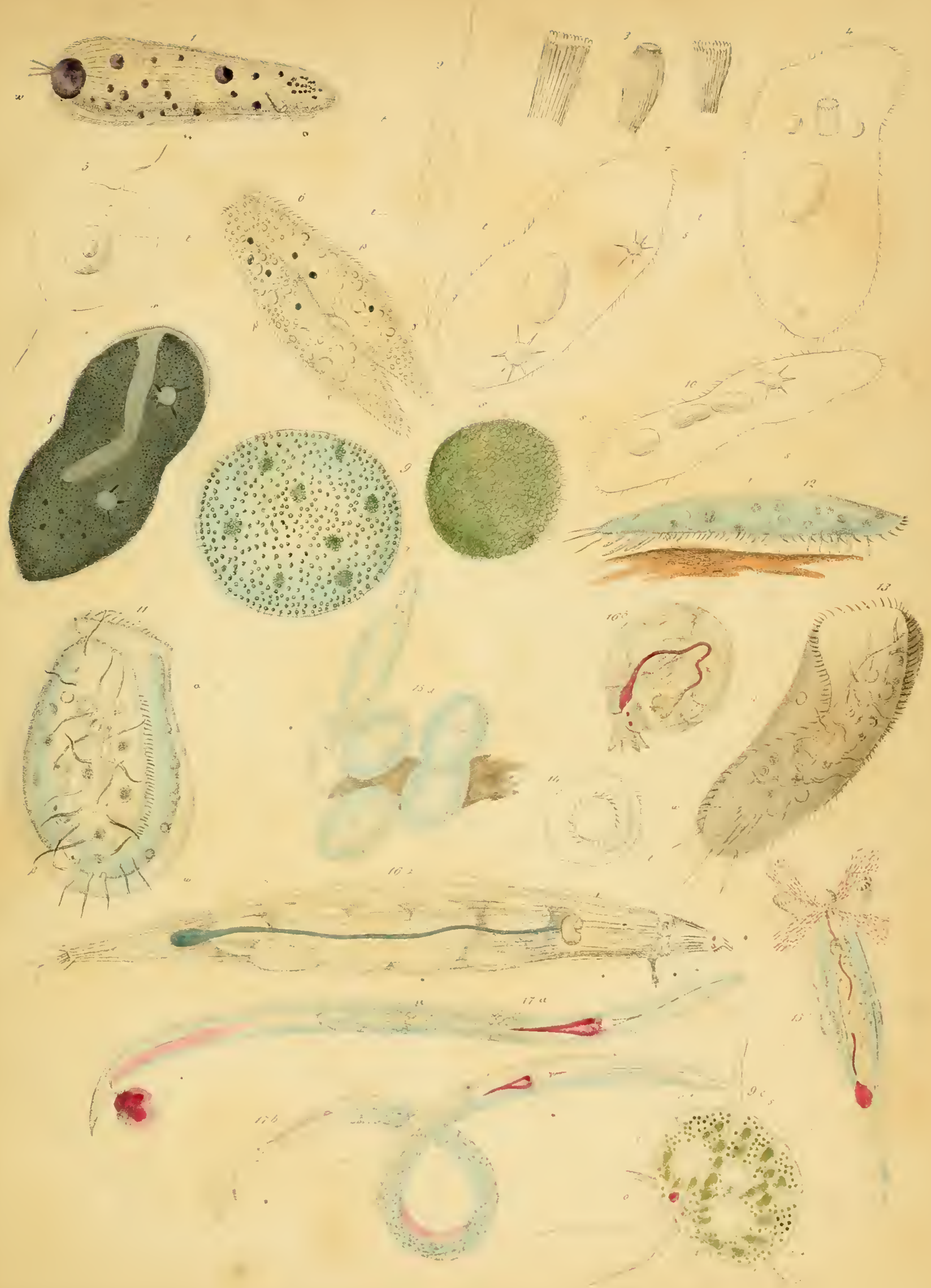
Gymnogomphia Desmogomphia

I Agomphia II Polygomphia III Monogomphia. IV Zygogomphia V Lochogomphia.

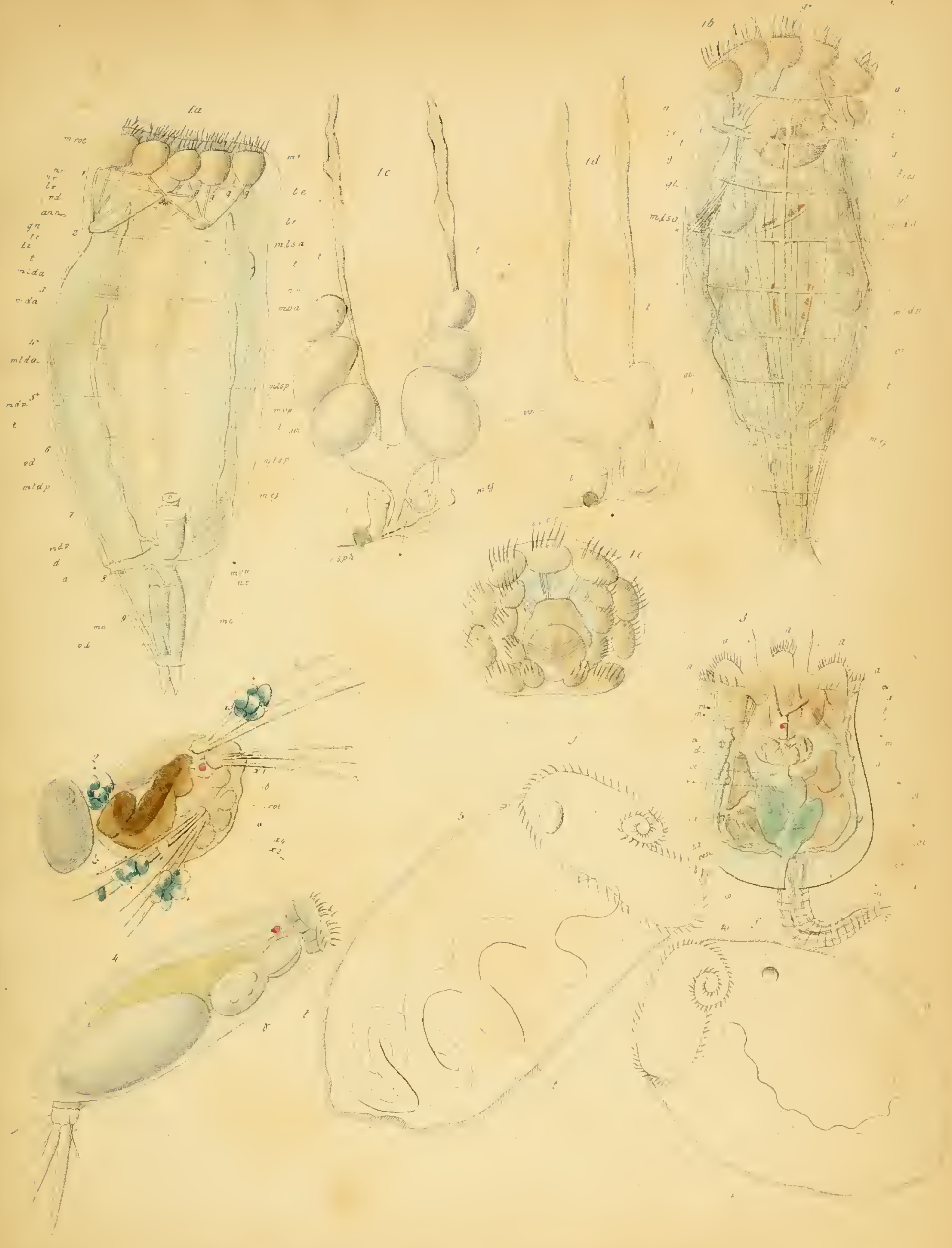
Taf. III


1
a
b
c
2
3
a
4
5
a
b
6
7
8
9
a
b
c
10
a
b
c
11
a
b
c
12
a
b
c
13
a
b
c
d
14
15
a
b
16
a
A
B

Taf. II.

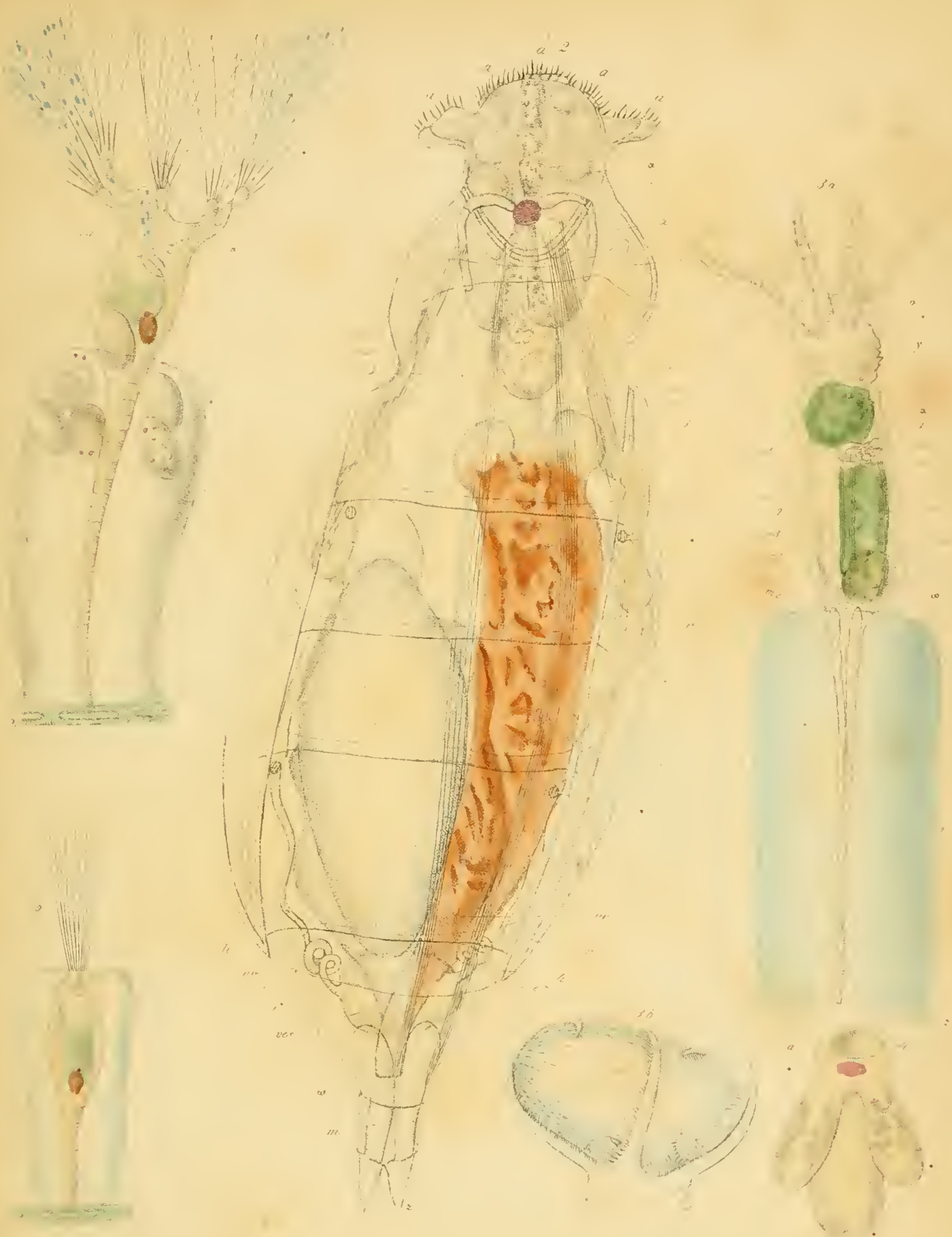

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15 a
16 b
16 a
17 a
17 b
15
9 c
w
o
t
s
a
β

Taf V.



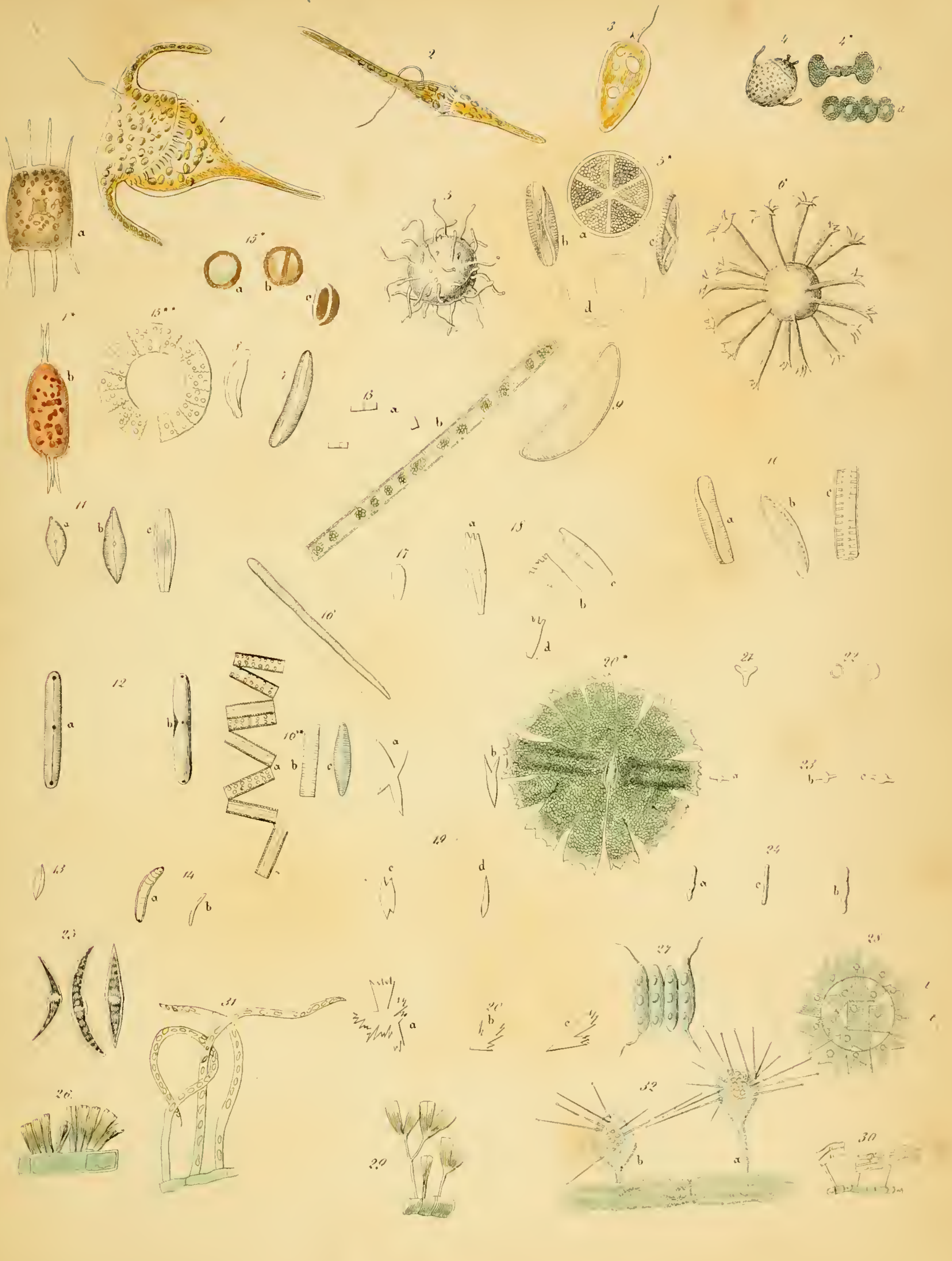
1a
m rot
ann
m l s a
m l d a
m l s p
m l d p
m r f
1b
m l s a
m i d p
1c
1d
ov.
1e
2
3
4
5

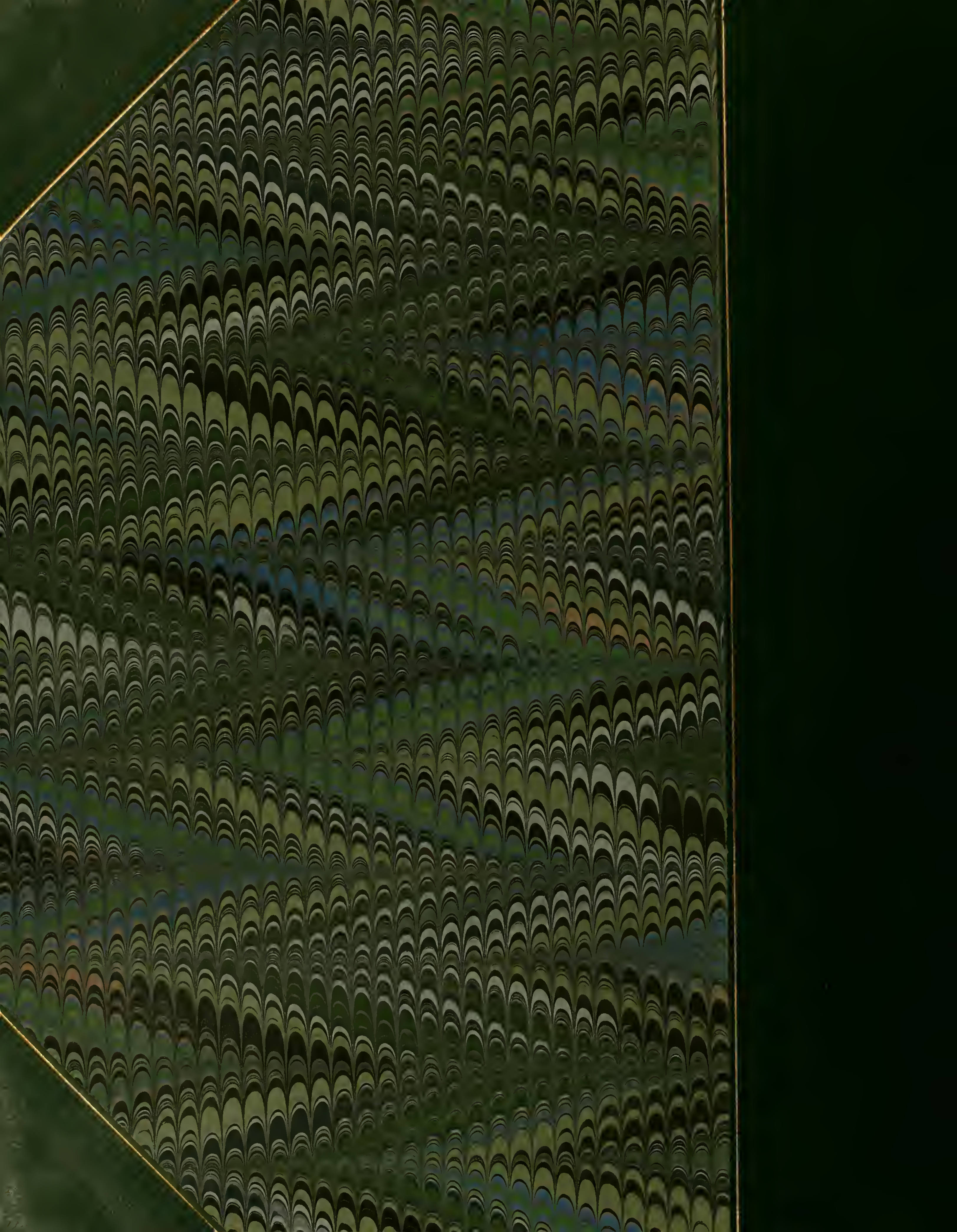
Taf IV.



a 2
a
a
a
a
3a
3b
mc
o
h
m
ver
m
a

Taf. VII.


1
a
1*
b
2
3
4
4*
a
5
5*
a
b
c
d
6
15*
a
b
c
15**
8
7
13
a
b
9
10
a
b
c
11
a
b
c
17
a
18
b
c
d
16
12
a
b
10**
a
b
c
a
20*
21
22
b
a
23
b
c
19
c
d
24
a
c
b
13
14
a
b
25
31
19
a
20
b
c
27
28
26
29
32
b
a
30

[illegible]
[illegible]
CAPE COD